

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



TESIS DOCTORAL

**Parámetros psicobioquímicos de estrés y nivel de salud bucodental en
embarazadas con gestación normal y de riesgo**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

María Llanes Estrada

Directoras

Inmaculada Casado Gómez
Margarita Romero Martín

Madrid, 2013

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**PARÁMETROS PSICOBIOQUÍMICOS DE ESTRÉS Y NIVEL DE SALUD BUCODENTAL
EN EMBARAZADAS CON GESTACIÓN NORMAL Y DE RIESGO**

TESIS DOCTORAL

MARÍA LLANES ESTRADA

Directores

Prof^a. Dra. Inmaculada Casado Gómez

Prof^a. Dra. Margarita Romero Martín

Madrid 2013

Somos como enanos a hombros de gigantes. Podemos ver más, y más lejos que ellos, no por alguna distinción física nuestra sino porque somos levantados por su gran altura.

Bernardo de Chartres

A los que dedican su vida a enseñar. A mis padres.

AGRADECIMIENTOS

A las Profesoras Doctoras de la Universidad Complutense de Madrid Doña Inmaculada Casado Gómez y Doña Margarita Romero Martín mi agradecimiento por su permanente guía, ayuda y enseñanzas científicas y humanas.

A mi padre, Director de Departamento de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense, por enseñarme a ver la belleza en la citología oral y transmitirme la grandeza de atender a la humanidad en su debilidad y enfermedades. Le agradezco el entusiasmo y el estímulo continuo durante la realización de esta investigación así como en los momentos de descanso, y por tantas otras cosas... Gracias...

A la Directora del Servicio de Obstetricia del Hospital de Faro la Dra. Olga María P.S. Viseu por permitir el desarrollo del Trabajo de Campo, a la Dra. Marta Sobral por su acogida e intermediación y a todos los Médicos del Servicio, en especial al Dr. José Viana.

A las enfermeras Doña Conceição Ribeiro dos Santos y Doña Carla Pisco por facilitar la adhesión de las gestantes a la exploración odontológica en su tarea diaria.

A las Compañeras con las que trabajo día a día por su constante auxilio para el cumplimiento del protocolo de laboratorio y organización del calendario en mi compromiso laboral: Elisabete Salve-Rainha, Marta Santos, Raquel Guarda, María Klinge, y a mis inestimables Colegas los Doctores Dña Joãna Marques y Don Luís Ferreira por su grata compañía en la búsqueda científica.

A Don Ricardo García Mata, Analista del Servicio de Informática de Apoyo a la docencia e Investigación de la UCM por toda su enseñanza y ayuda científica.

A la Doctora Doña Itziar González Benítez, Doña Ana O'Connor de la Oliva, Doña M^a Dolores Asensio de la Sierra y Doña Concepción García-Patos Galeote, Facultativos y Técnicos del Laboratorio de Investigación de la Facultad de Odontología nuestro reconocimiento por su amabilidad y su siempre atenta recepción e imprescindible procesamiento técnico-científico de las muestras.

A mis queridos compañeros/os de Doctorado con quienes comparto esfuerzo y cooperación para alcanzar nuestra común meta.

A las Funcionarias/os de Secretaría, Gerencia y Técnicas/os del Aula de Informática de la Facultad de Odontología de la U.C.M. por su gran ayuda.

A la Fundación Mutua Madrileña nuestra gratitud por el apoyo concedido a esta línea de investigación.

Al Dr. Rafael Rioboo por su amistad y enseñanzas universitarias y a la Dra. María Rioboo por embarcarse en todas mis aventuras ayudándome a llevarlas a buen puerto y, así mismo, hacerme partícipe de las suyas.

A mis hermanos, familia y a mis amigos por su estímulo y comprensión.

A mi madre, ejemplo único de amor al trabajo concienzudo, bien hecho y sin artificios, por miles de cosas, gracias.

A João por tu ayuda para superar los obstáculos en esta carrera de resistencia, que es realizar la tesis doctoral, por tu empeño en que alcance la meta y por estar siempre ahí, tienes mi profunda admiración y mi sincera gratitud.

A las Mujeres Gestantes agradecemos su imprescindible y cordial aceptación para participar en este estudio.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	1
2. CONSIDERACIONES GENERALES	4
2.1. Salud, salud bucodental e indicadores para su valoración	5
2.2. Prevalencia y principal patología bucodental	10
2.3. Citología y diagnóstico bucodental	12
2.4. Patología bucodental y estrés	18
2.5. Salud bucodental y embarazo	20
2.5.1. Estrés y embarazo	23
2.6. Objetivación del estrés: psicometría y cortisol	25
2.7. La saliva en el estudio bucodental y de parámetros bioquímicos	29
2.8. Defensas en la cavidad oral: la IgA y los antioxidantes en saliva	30
3. HIPÓTESIS	33
4. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS	34
5. PERSONAS, MATERIAL Y MÉTODOS	35
5.1. Personas, criterios de inclusión y exclusión. Tipo de estudio	37
5.2. Material	39
5.3. Método	42
5.3.1. Método para la convocatoria y recepción de las embarazadas	42
5.3.2. Método para la inclusión de las embarazadas en el grupo de riesgo	42
5.3.3. Método para cumplimentar los cuestionarios y exploración del estado bucodental	44
5.3.4. Método para el estudio de la citología oral	45

5.3.5. Método para la valoración psicométrica del estrés	47
5.3.6. Método para la valoración en saliva de la bioquímica de estrés: Análisis de cortisol e IgA- y de agentes antioxidantes	47
5.3.7. Método para la confección de base de datos y cálculo estadístico	48
6. RESULTADOS	49
6.1. Demografía de la muestra según variables de persona	50
6.1.1. Procedencia de la muestra total	50
6.1.2. Promedio de edad de la muestra total	51
6.1.3. Promedio de edad según número de embarazo	52
6.1.4. Edad, Nacionalidad y número de gestación	53
6.1.5. Factores Maternos para el embarazo de riesgo	54
6.1.6. Nivel de estudio, actividad laboral y percepción de responsabilidades, según riesgo obstétrico y número de embarazo	61
6.2. Autocuidado	61
6.2.1 Hábitos de higiene: frecuencia de cepillado y de empleo de otros elementos según riesgo obstétrico, edad y número de embarazo	61
6.2.2 Hábitos dietéticos de interés odontológico: consumos saludables y consumos de tabaco y otros consumos de riesgo, según variables de persona	67
6.3. Valoración del Estrés en la muestra según variables de persona	76
6.3.1. Psicometría del Estrés: Índice de Reactividad al Estrés (I.R.E.-32)	76
- I.R.E. Vegetativo	81
- I.R.E. Emocional	83
- I.R.E. Cognitivo	85
- I.R.E. Conductual	87
6.3.2 Bioquímica del Estrés en saliva	89
- Cortisol	89

- IgA	93
6.4. Estado de Salud Bucodental: Exploración Intraoral	97
6.4.1. Hallazgos bucodentales: percing, tatuajes... y épulis	97
6.4.2. Citología Exfoliativa de la mucosa oral según riesgo obstétrico y número de embarazo	99
6.4.3. Antioxidantes en saliva	112
6.4.4. Estado Gingival	116
6.4.5. Índice CAOD	119
6.5. Cálculos de Regresión Lineal	128
6.5.1. Coeficientes de Correlación en el total de la muestra	128
7. DISCUSIÓN	134
7.1. Demografía y Autocuidados	135
7.2. Estrés y Estado Bucodental	147
7.3. Correlaciones	170
8. CONCLUSIONES/ CONCLUSÕES	173
9. RESUMEN/ SUMMARY/ RESUMO	180
10. BIBLIOGRAFÍA	204
11. ANEXOS	237

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

- Es una observación popular y desde hace tiempo, ya también científica^{1,2,3}, que durante el embarazo muchas gestantes disminuyen su nivel de salud buco-dental acelerándose los procesos cariogénicos y/o las afecciones gingivales y periodontales, todo lo cual puede determinar que tras el parto y en la lactancia, más si es natural, se pierdan dientes y se requieran tratamientos orales muchas veces complicados.
- Los resultados científicos encuentran que, además del deterioro de la salud bucodental comprobable, la percepción de la Calidad de vida relativa a la salud oral también es menor en las gestantes⁴
- Diferentes estudios^{5,6} demuestran que de ello no es responsable el, muchas veces referido, metabolismo del calcio si no que son otros factores que implican consumo excesivo de azúcares, cambio, por ello, del pH, ajuste fisiológico y hormonal en el embarazo y, posiblemente, junto a todo lo anterior, los efectos del estrés de la vida diaria unido al estrés específico del embarazo.
- La salud buco-dental tiene una influencia clave dentro de la salud general del individuo. La cavidad oral como sistema complejo se mantiene en un equilibrio delicado que puede ser alterado por múltiples factores. Entre ellos hay algunos más estudiados y reconocidos como la importancia de la higiene oral y el uso de azúcares refinados y otros, cuyos mecanismos aún ignoramos en gran parte, como la influencia genética o la relación del estrés y su interacción con el sistema nervioso y con la salud buco-dental.
- Nuestro estudio pretende dilucidar, de entre el conjunto de esos factores capaces de deteriorar la salud buco-dental, cuales son las circunstancias de riesgo asociables a ese empeoramiento oral durante el embarazo. Todo ello con el fin de matizar nuestra intervención preventiva en nuestra consulta

odontológica a partir de las enseñanzas sobre higiene y auto-cuidado que convendrían a la embarazada como parte de su educación sanitaria específica.

- De acuerdo con todo lo anterior justificamos la presente investigación ya que los distintos países que han desarrollado desde hace mucho tiempo planes de salud materno-infantil deberán incluir y mejorar, también en la gestación, más políticas con programas de salud bucodental para la embarazada, que podría ser vigilada, incluso mediante encuesta, con periodicidad tal y como se procede en los sondeos de la Dirección General de la Salud de los Consumidores de la Comisión Europea y así se recomienda en la Primera Cumbre Europea sobre Salud Bucodental en 2012 junto a la vigilancia de la Organización Mundial de la Salud.

CONSIDERACIONES GENERALES

2. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Salud, Salud bucodental e indicadores para su valoración

En el preámbulo constitucional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define ésta como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Esta definición fue adoptada en la conferencia Sanitaria Internacional celebrada en Nueva York en 1946 y firmada por los representantes de los 61 Estados, entrando en vigor en 1948 y no siendo modificada desde entonces⁷.

Dicha definición aportó un nuevo concepto al introducir la esfera psíquica y social, tan importantes para la percepción personal, y presentar la salud en términos positivos y no en función de la ausencia de enfermedad.

Actualmente, sin embargo, y a partir de los conceptos introducidos por Milton Terris⁸, consideramos la salud desde un punto de vista más dinámico existiendo varios grados de salud como los hay de enfermedad y relacionándose con los Determinantes presentados por Lalonde⁹ a partir de la investigación que se hizo sobre la situación del binomio salud-enfermedad de la población canadiense que incluyó el Sistema de Asistencia Sanitaria, Biología humana, Medio ambiente y Estilo de Vida.

Al consultar en el caso de Portugal los correspondientes indicadores del citado binomio encontramos que los principales, en relación con la Salud para 2009, se resumen en la siguiente tabla de la Direção-Geral da Saúde¹⁰:

População Residente (2009)	10 637 713
Número de Nascimentos (2009)	99 576
Número de Óbitos (2009)	104 964
Saldo Fisiológico (2009)	- 5 388
Taxa de Natalidade Bruta (2009)	9.4 / 1000 habitantes
Taxa de Mortalidade Bruta (2009)	9.8 / 1000 habitantes
Mortalidade Infantil (2009)	3.6 / 1000 nados-vivos
Mortalidade Neonatal (2009)	2.5 / 1000 nados-vivos
Mortalidade Neonatal Precoce (2009)	1.7 / 1000 nados-vivos
Mortalidade Pós-neonatal (2009)	1.2 / 1000 nados-vivos
Mortalidade Perinatal de 28 e mais semanas (2009)	4.6 / 1000 nados-vivos
Mortalidade Perinatal de 22 e mais semanas (2008)	5.4 / 1000 nados-vivos
Mortalidade Perinatal de período alargado (2008) (Óbitos neonatais + fetos mortos >= 28 semanas)	5.4 / 1000 nados-vivos
Mortalidade Fetal de 28 e mais semanas (2009)	2.9 / 1000 nados-vivos
Mortalidade Fetal de 22 e mais semanas (2008)	3.8 / 1000 nados-vivos
Esperança de Vida à Nascença (2007-2009)	HM 78.88
	H 75.80
	M 81.80
Esperança de Vida aos 65 anos (2007-2009)	HM 18.19
	H 16.36
	M 19.67
Taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório (2008)	3.2 / 1000
Taxa de mortalidade por tumores malignos (2008)	2.3 / 1000
Taxa de fecundidade geral (2009)	38.7 /1000

Tabla 1. Principales indicadores de salud. Instituto nacional de estadística y dirección general de Salud (2010)

Cabe observar que, a pesar de que en Portugal se está llevando a cabo el Programa Nacional de Prevención de Salud Oral que atiende menores hasta los 14 años, y de forma parcial a embarazadas y grupos de riesgo, en esta importante tabla de datos sobre situación de salud no se mencionan indicadores de Salud bucodental, pues como ocurre en muchos otros países, la atención preventiva de la boca no suele ser una prestación de los sistemas sanitarios tutelados por el estado o no es adecuadamente utilizada dicha prestación por no apoyarse en una educación sanitaria completa. El gasto sanitario público ascendió a 18,224.2 millones de euros alcanzando el 10.2% del PIB del país¹¹, de ellos son destinados a la salud oral 30 millones de euros, es decir un 0.16% de dicho gasto.

En España, según informa el Ministerio de Sanidad y Política Social¹² en el informe publicado en 2010, fue de 63,768 millones de euros, representa un 6.1% del PIB y supone un gasto anual por habitante de 1421€.

Desde una perspectiva holística, para la OMS¹³ la salud oral es un estado en el que hay ausencia de dolor crónico oro facial, cáncer oro-faríngeo, úlceras orales, malformaciones congénitas como fisura palatina y labio leporino, enfermedad periodontal, caries y pérdidas de dientes y otras afecciones y trastornos que afectan a la cavidad oral.

El Colegio de Odontólogos portugués (ordem dos médicos dentistas) junto con la Federación Dental Internacional conmemora el 12 de septiembre el Día de la Salud Oral, y destacan la importancia de las Enfermedades no Transmisibles, responsables por el 60% de la mortalidad a nivel global. Así, el Cáncer, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares o respiratorias constituyen hoy una de las mayores causas de muerte prematura mundial. Entre las enfermedades no transmisibles con mayor prevalencia se encuentran las afecciones orales, estimándose que la caries afecta al 90% de la población mundial. En la mayoría de los países desarrollados la prevalencia de ésta ha

presentado una tendencia descendente y los países de la península no se quedan fuera. Pero hay que evitar caer en la euforia que esta pequeña mejora produce, y recordar que no todos los aspectos de la etiología, patogénesis y prevención han sido resueltos aunque, parece ser que para un gran número de investigadores, la caries se ha vuelto un tedio intelectual, para algunos de ellos la enfermedad está resuelta y buscan desafíos científicos más llamativos en otros campos.

El hecho de que en la última encuesta del RCOE¹⁴ haya un 73% de niños de 6 años libres de caries o sus consecuencias, se trata de un pequeño triunfo ante la enorme dimensión del problema epidemiológico que es la caries, pues hay que recordar que aún más de un tercio de estos menores españoles padece esta enfermedad, que supone un problema de salud pública en todo el mundo y vale la pena que las mentes científicas más refinadas dediquen su atención al enigma que es la caries y que se apliquen las técnicas más sofisticadas desde la epidemiología a la biología molecular¹⁵.

Los análisis de tendencias considerando ya, por ejemplo, la población total de un país determinado, son de gran valor pues producen auxilios útiles al planteamiento y la toma de decisiones en salud. La comparación de la evolución de la caries dentaria observada en cada país, permite explorar conexiones entre las tasas de aparición de esa enfermedad a lo largo del tiempo y aspectos más generales, unidos a la industrialización, al desarrollo humano y a las políticas nacionales de salud oral¹⁶.

Como se señala desde la FDI¹⁷, en lo que se refiere a la aceptación del uso de estadísticas en el ámbito de la salud pública, se encuentran dos extremos, el de aquellos que no aprecian su valor y el de los que enfatizan demasiado su importancia necesitando de dichas estadísticas antes de realizar cualquier acción. Probablemente ninguno de los extremos es adecuado y es difícil encontrar un término medio.

En España ha habido sucesivos estudios de prevalencia de enfermedades bucales de ámbito nacional llevados a cabo por Sande¹⁸ en 1971, Cuenca¹⁹ 1983, Sicilia y colaboradores^{20,21} 1990, Noguerol²² 1993, Ministerio de Sanidad y Consumo²³ 2002 y 2006²⁴ y Llodra¹⁴ 2010.

El primer retrato de la salud oral de los portugueses se realizó en 1984²⁵ y en él se encontró un ICAOD a los 12 años de 3.8. Ya en 1999 el mismo autor²⁶ publica una media de ICAOD de 1.5 notablemente más bajo, y casi la mitad que el valor de 2.95 encontrado en 2000 por la Dirección General de Salud²⁷, en el que también se pusieron de manifiesto diferencias regionales, en las que Algarve destaca positivamente.

El estudio Nacional de prevalencia de enfermedades orales de Portugal llevado a cabo por la DGS con el apoyo de la OMS en 2005²⁸ continuó con la tendencia a la mejoría del índice mencionado, que en este caso fue de 1.48. En este mismo año el CAOD en España era de 1.33, en Francia 1.2, en Suecia 1.0 y 0.7 en Alemania y Reino Unido.

Frente a todo lo anterior y, dentro de los objetivos de la OMS²⁹ para 2020, se plantea que, al menos el 80% de los niños de 6 años esté libre de caries y a los 12 el ICAOD no supere 1.5.

Los métodos habituales, y ampliamente aceptados, para evaluar el estado bucodental son los índices, tanto para la valoración de las piezas dentarias como de la inflamación gingival, a pesar del inconveniente que representa su carácter subjetivo. Así, junto a este índice CAOD antes mencionado, entre los indicadores de prevención e intervención estomatológica también se dispone, entre otros índices, del Índice de caries radicular de Katz, el Índice de Higiene Oral simplificado (OHI-S), el Índice de placa de O'Leary y el de Silness y Loe, el Índice Gingival de los mismos autores, el Índice Gingival Modificado³⁰ (MGI)(Lobene, 1986) que consiste en una evaluación no invasiva de cambios iniciales y severos de gingivitis. En la evaluación de los tejidos de soporte también contamos con el

Índice de Enfermedad periodontal (PDI) de Ramfjord y el índice periodontal de necesidades tratamiento en la comunidad (CPTIN). También otros indicadores de uso común en las publicaciones son el de Grainger de maloclusión y el índice de Dean modificado para la evaluación de las fluorosis entre muchos otros³¹.

Como resumen de una panorámica sobre salud oral podríamos decir que las enfermedades orales aún son demasiado prevalentes y continúan existiendo desigualdades, así mientras que actualmente la odontología de vanguardia ofrece soluciones implantológicas inmediatas siendo posible con un abordaje trimodal proceder a la extracción de un diente y en el mismo momento colocar un implante con una corona provisional obteniendo excelentes resultados estéticos³² estos tratamientos aún son inaccesibles para una gran parte de la población. La sistemática, a título preventivo, de higiene oral, en cambio, están al alcance de la comunidad y son eficaces en la prevención frente a la caries y a la enfermedad Periodontal, cobrando especial importancia el cepillado dental constatado en numerosos estudios, algunos de los cuales, incluso, lo señalan como protector contra el cáncer oral³³.

2.2. Prevalencia y principal patología bucodental

Como ya se ha comentado, la caries es tan prevalente como para encontrarse en un 90% de la población mundial, así mismo el 35% de los adultos americanos de entre 30 y 90 años padecen periodontitis³⁴. No son excepción las mujeres embarazadas a las que los sistemas de salud deben prestar atención especial, tanto por su condición de futuras educadoras y transmisoras de hábitos como por la posible infección cruzada que se conoce que existe entre la madre y sus hijos.

El territorio orofacial es amplio y comprende distintos tipos de tejidos y estructuras con sus diferentes condiciones fisiológicas. El número de afecciones

que se pueden dar en él es grande, abarca desde malformaciones, tumores y quistes óseos y de las glándulas salivales, hasta enfermedades nerviosas o autoinmunes, así como procesos de los tejidos blandos mucosos, linguales, mucogingivales, maloclusiones, etc. Entre todos ellos destaca, por su importancia, el cáncer orofacial pues en esta zona asientan el 5% de todas las neoplasias³⁵ con una incidencia estimada en 31,000 por año en Estados Unidos³⁶ y con desenlaces graves, muchos de los cuales podrían ser evitados con una reducción de consumo de alcohol y tabaco, pues es conocida su acción carcinogénica, y, así mismo, con un aumento de consumo de frutas cuyo contenido en antioxidantes ofrece protección frente a los radicales libres que será comentada más adelante, junto a una promoción de las revisiones odontológicas periódicas. Los profesionales de salud no podemos olvidar, que el periodonto también puede ser asiento de metástasis de tumores como el carcinoma pulmonar³⁷.

Entre la patología menos grave pero que aparece con alta frecuencia se encuentran la estomatitis aftosa recidivante cuyos brotes están relacionados con periodos de estrés, las lesiones por candida, y dos entidades consideradas desórdenes de la mucosa oral potencialmente malignos antiguamente denominados precancerosos, y que son la leucoplasia y el Liquen plano Oral.

2.3. Citología y diagnóstico bucodental

La citopatología es el diagnóstico de la enfermedad mediante el estudio de células aisladas, no cohesionadas en tejidos, las cuales se desprenden espontáneamente de la superficie de los órganos -Citología Exfoliativa o Descamativa- o bien son obtenidas artificialmente del interior de los propios órganos mediante aspiración -Citología aspirativa-³⁸.

Las técnicas de citología exfoliativa comenzaron su auge con los trabajos de Stockdard y Papanicolau en 1917 sobre células exfoliadas de la vagina de las ratas. El diagnóstico citológico en la cavidad bucal se ha desarrollado en los últimos cuarenta años a partir de las técnicas de Silverman y Sandler.

Su aplicación en la práctica de la medicina oral fue, en un principio, restringida ya que los cambios iniciales de la mucosa oral que indican malignidad se detectan preferentemente con la inspección oral y la biopsia. Además, la gran variación en la calidad técnica de los frotis citológicos aumenta la probabilidad de fallos de diagnóstico en el examen microscópico. Es por ello necesario un entrenamiento práctico para proceder a la evaluación y diagnóstico de las citologías, conociendo rigurosamente todas las estructuras normales, patológicas y aquellas otras que pueden aparecer en los frotis como consecuencia de contaminación ambiental (Fig.1) o artefactos debidos a una metodología incorrecta.

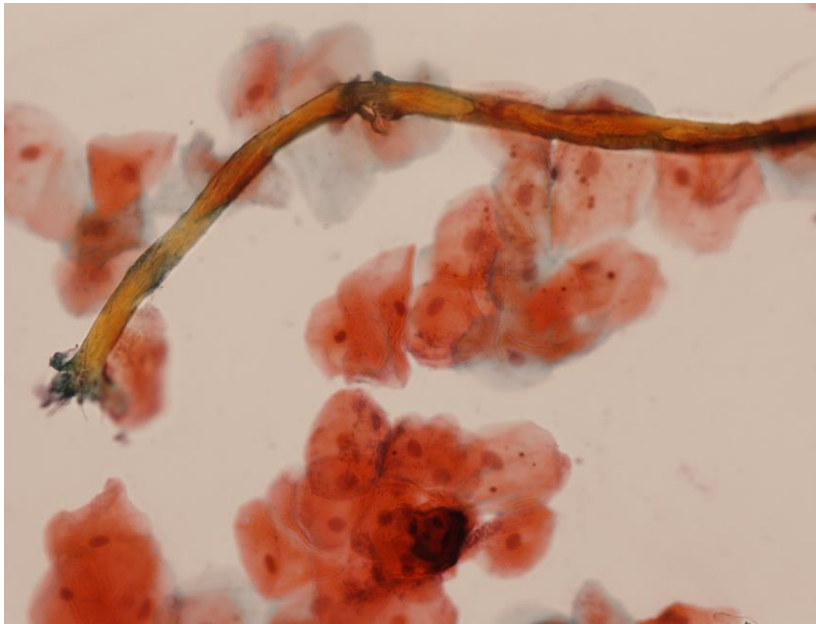


Figura 1. Mucosa yugal fondo limpio. Material extraño en el frotis, probablemente fibra vegetal contaminante exógena (PAPX480)

En la valoración de los elementos celulares de un frotis citológico han de considerarse los tipos celulares presentes que mayoritariamente proceden de la descamación de los epitelios de revestimiento de las mucosas. Estos elementos pueden encontrarse en placas (Fig. 2) o como células aisladas. Además el método de Papanicolau, por la tricromía empleada, posibilita la distinción de algunos tipos celulares por la coloración diferencial (verde, amarillo, anaranjada) del citoplasma (Fig. 3)

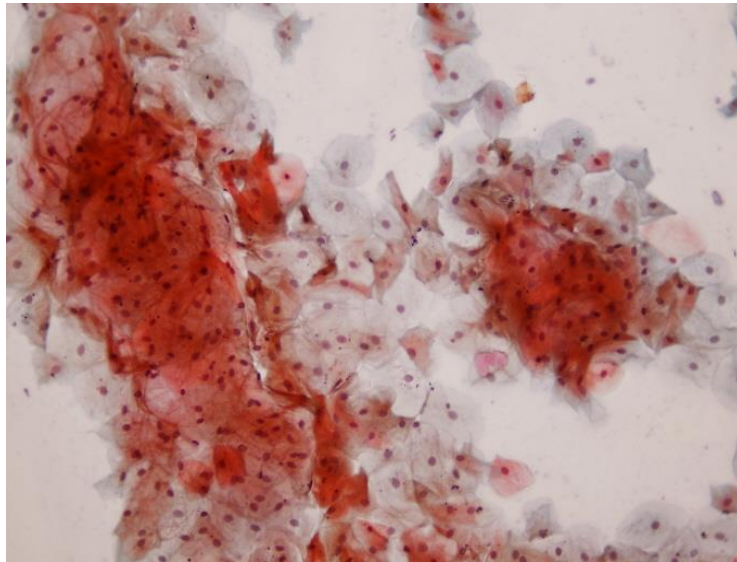


Figura 2. Mucosa yugal fondo limpio, placas de células epiteliales superficiales y algunas dispersas (PAPX360).

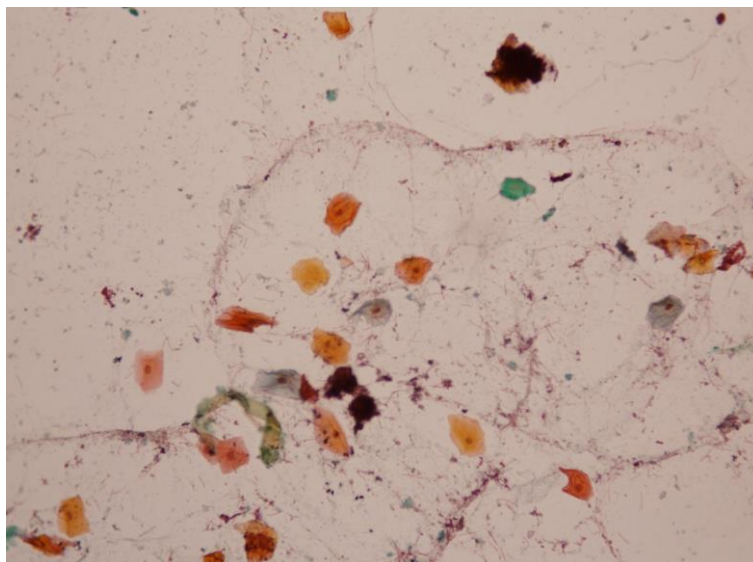


Figura 3. Frotis con células de diferentes estratos diferenciadas por las distintas tonalidades cromáticas de los citoplasmas. Fondo seroso con flora mixta (PAP X 360)

Además de las células epiteliales propias de la mucosa bucal en los frotis puede encontrarse una gran variabilidad de otros constituyentes celulares emigrados de la propia mucosa yugal, conductos de glándulas accesorias, las propias glándulas y de otras regiones anatómicas comunicadas tales como células de la vía respiratoria y digestiva. En este sentido son ciertamente frecuentes la presencia de macrófagos alveolares (siderófagos, otros histiocitos y raramente

gigantes multinucleados) y de células cilíndricas ciliadas de mucosa nasosinusal y bronquial.

En alguna ocasión la presencia de estos tipos celulares sirve para valoración de enfermedades regionales y sistémicas. En nuestro trabajo tiene especial importancia la valoración de células propias de los infiltrados inflamatorios agudos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos) y crónicos (linfocitos, histiocitos y células plasmáticas). La valoración de las situaciones inflamatorias de la mucosa oral gingivitis, periodontitis, glositis, uranitis, etc. y el resultado de su tratamiento puede seguirse evolutivamente con frotis secuenciales en los que se valora la modificación de la flora bacteriana y los tipos y cantidad de células emigradas de los infiltrados inflamatorios (Fig. 4).

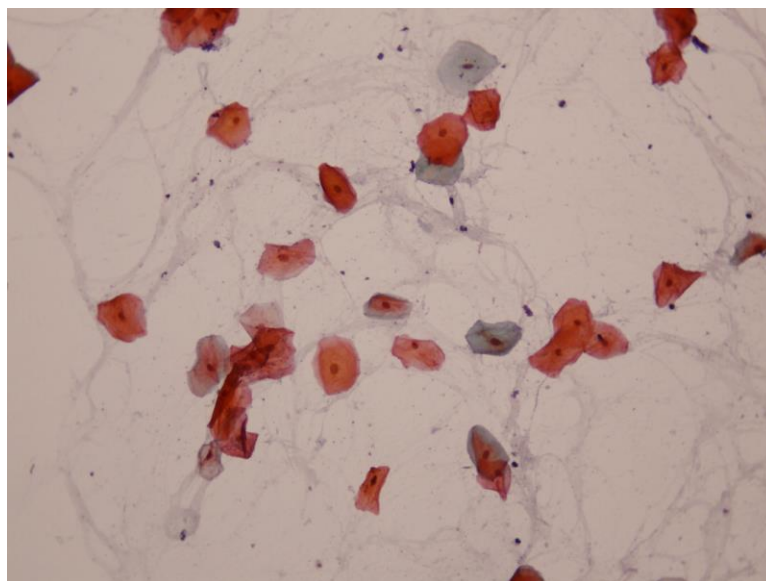


Figura 4. Mucosa yugal con “fondo mucoso” en Síndrome de Boca Seca (PAP X 360)

También es de importante consideración el tipo de fondo que presentan las preparaciones citológicas. Por “fondo limpio” se entiende un espacio óptimamente vacío que resulta entrecortado por las células exfoliadas, cuya silueta se destaca nítidamente manteniendo su integridad y carece por consiguiente de detritus celulares, bacterias (que pueden observarse en mínima

cantidad), materia alba, etc. Por contra el “fondo sucio” presenta además de detritus celulares restos proteináceos, mucosos, mayor abundancia de bacterias y ocasionalmente elementos extraños.

El tipo de fondo puede ser predominantemente seroso, que en los frotis citológicos teñidos con Papanicolau tiene color azulado y es finamente granular y difusamente amorfo. El fondo mucoso presenta filamentos violáceos y algunas estructuras de aspecto burbujeante similares a espuma de cerveza. También pueden encontrarse fondos mixtos de tipo sero-mucoso. La valoración del tipo de fondo tiene implicaciones que pueden correlacionarse con la cantidad de secreción producida por las glándulas salivales principales y accesorias (Fig. 5), tipo de dieta y posibles exudados inflamatorios.

Las células orales que se van a analizar tras su extendido, pueden obtenerse mediante diferentes sistemas físicos de raspado de la superficie mucosa, o mediante enjuague de la cavidad oral o bien mediante una toma de muestra de saliva de los pacientes. No obstante, la técnica con la que se obtiene un mejor material es la de raspado, que se realiza a expensas de la separación mecánica del epitelio mucoso con diferentes instrumentos.

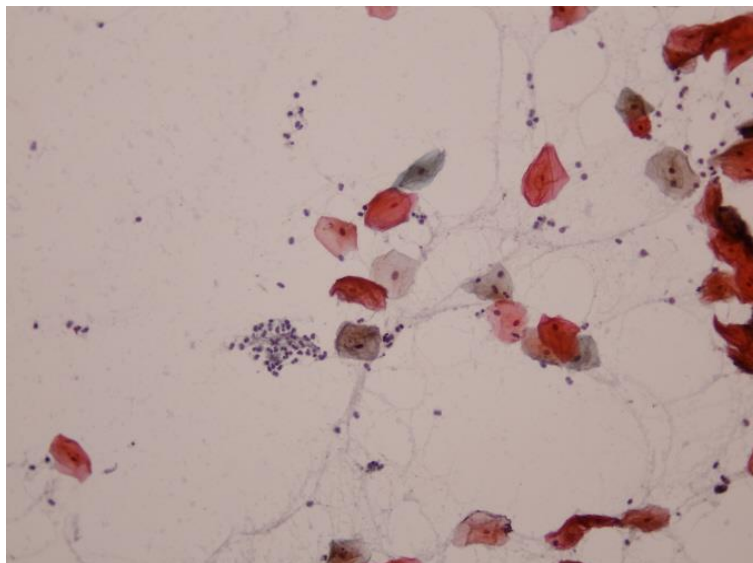


Figura 5. Mucosa yugal fondo seromucoso, células epiteliales, leucocitos dispersos, acúmulos de neutrófilos en Estomatitis Aguda. (PAP X 360)

El estudio de células sueltas permite valorar criterios morfológicos de las propias células, pero no criterios arquitecturales o topográficos, estos podrán ser establecidos mediante el estudio de células cohesionadas en tejidos (biopsias y autopsias).

A las clásicas aplicaciones del estudio citológico oral, como son las candidiasis orales, se han ido añadiendo otras como el estudio de la infección epitelial por el virus de Epstein-Barr en lesiones orales de leucoplasia vellosa, ampliando el abanico de sus posibilidades.

Posteriormente la simplicidad operacional, los bajos costos y la objetividad de los hallazgos dieron lugar a estos procedimientos como método auxiliar de la detección precoz del cáncer³⁹.

Sorprende que tras este reconocimiento de su importancia en la odontología actual solo se reserve el estudio citológico frente a sospechas de displasias o cáncer y no por rutina como consideramos debe hacerse, no sólo a título diagnóstico sino también como medio para estimular la toma de conciencia como refuerzo para la educación en higiene.

Durante la gestación el incremento en el nivel de progesterona no permite la maduración completa del epitelio, a pesar del alto nivel de estrógenos que se produce simultáneamente.

Como resultado de esto, las células intermedias, llamadas Células Naviculares, predominan en este periodo⁴⁰.

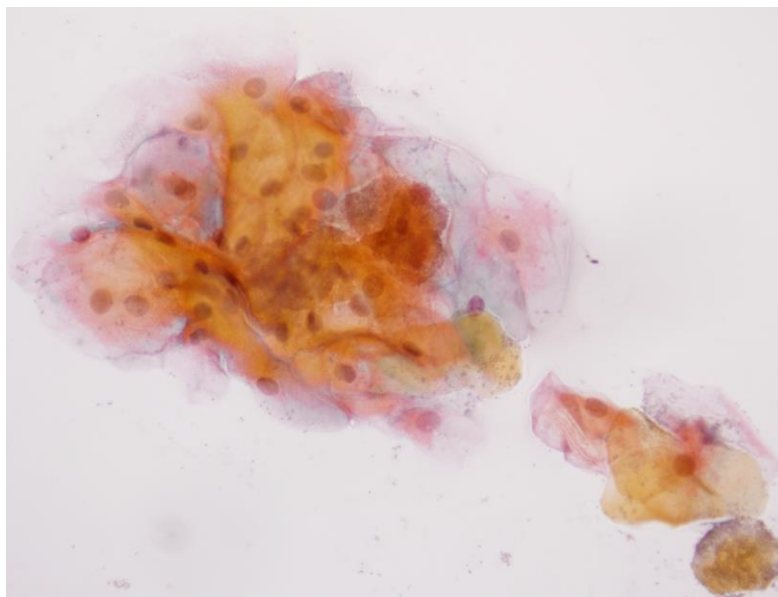


Figura 6. Célula Navicular típica en gestación. (PAPX480)

2.4. Patología bucodental y estrés

Los estudios de Dr. Cannon sobre la adrenalina en 1920, y el novedoso enfoque del efecto emocional que causaba estudiados por Dr. Gregorio Marañón fueron los pilares de la historia del descubrimiento de la respuesta orgánica al estrés, término que procede de la física y de la arquitectura y se refiere a la deformación o ruptura de los materiales sometidos a tensión.

Ya en 1936 Hans Selye describió el estrés mientras intentaba encontrar una hormona aún no conocida. Observó que los ratones de laboratorio a los que inyectaba diferentes agentes presentaban reacciones parecidas como hipertrofia del córtex suprarrenal, úlceras gástricas, atrofia del timo, del bazo y de los ganglios linfáticos⁴¹. Lo relacionó con unas observaciones clínicas del pasado a las que había llamado “síndrome de estar enfermo” y así, Selye propuso la existencia de una reacción no específica a las agresiones de cualquier tipo y escribió sobre ello en el British Journal Nature.

Más tarde, en 1946 describió una reacción neuroendocrina a la que dio el nombre de “Síndrome general de adaptación” o “Síndrome de estrés” y en 1974

apuntó que “Estrés es la respuesta inespecífica del organismo a toda demanda hecha sobre él”

Es importante notar que una confusión frecuente en la literatura radica en el uso indistinto del término “estrés” para referirse a una influencia ambiental, a la reacción del organismo, e incluso a la relación entre ambos⁴².

En 1977 González de Rivera⁴³ explica la Ley General del Estrés así:

“Cuando la influencia del ambiente supera o no alcanza las cotas en las que el organismo responde con máxima eficiencia, éste percibe la situación como peligrosa o desagradable, desencadenándose una reacción de lucha-huida, y /o una reacción de estrés, con hipersecreción de catecolaminas y de cortisol.”

La reacción orgánica al estrés puede quedar en la condición de “Eustrés” en cuyo caso no se asocia a efecto somático, o evolucionar a la condición de “Distrés” en la que se rompe el equilibrio adaptativo y aparecen distintas patologías de orden generalmente psicosomático^{44,45,46}.

En relación con la salud bucodental no suele confirmarse, por inhibición muchas veces de los pacientes, si la patología oral que presentan asienta sobre situaciones de estrés. Pero hay estudios observacionales que lo han identificado en relación a la periodontitis^{47,48} con el bruxismo⁴⁹ y otras patologías orales^{50,51,52}. A su vez, hay profesionales de salud dental que no se sienten muy confiados en sus habilidades para percibir el impacto del estrés, la ansiedad o la depresión en la respuesta de sus pacientes al tratamiento periodontal⁵³, por todo ello consideramos que tiene sumo interés sistematizar la exploración de esta reacción en odontología.

2.5. Salud bucodental y embarazo

La bipedestación junto al incremento del diámetro craneocefálico ligados a la evolución humana suponen la necesidad de la obstetricia, es decir, “del estar delante” de cualquier parto humano por si fuera necesaria la atención y/o ayuda en el periodo expulsivo⁵⁴, así como asistencia a la criatura mientras la madre descansa de su trabajo de parto del que, sin embargo, se recuperan muy fácilmente por su amplio diámetro de parto, siendo fácil observar a la madre, aún sin expulsar la placenta, estimular la respiración del neonato⁵⁵.

La obstetricia actual debe tener en cuenta la gran importancia de la salud oral de la embarazada durante la gestación, tanto por sus repercusiones en el futuro neonato como por las consecuencias en la futura salud de la mujer. Se ha encontrado que la gestación tiene un impacto en la pérdida dental, en todos los niveles socioeconómicos, incluso mayor que hábitos nocivos como fumar que es un factor de riesgo bien conocido para pérdida dental⁵⁶.

Según la clasificación de enfermedades periodontales aceptada actualmente la gingivitis gestacional es una enfermedad de las encías inducida por placa y modificada por factores sistémicos durante el embarazo⁵⁷ (Fig. 7 y Fig. 8). Se han propuesto diferentes hipótesis etiológicas, aunque sin resultados concluyentes, para explicar esta gingivitis gravídica que es, en realidad, de naturaleza multifactorial, destacándose entre los posibles factores los microbiológicos, los hormonales, los celulares, los inmunológicos y los producidos por el cambio de comportamientos, pudiendo encontrarse entre ellos, también el estrés aumentado que algunas gestantes puedan padecer.

Las hormonas circulantes afectaran a la encía según la cantidad en la que se encuentren, de la proporción estrógeno/progesterona y de su concentración tisular⁵⁸.



Figura 7. Gingivitis Gestacional por acúmulo de placa relacionada con rotación del 12.



Figura 8. Gingivitis Gestacional localizada

Desde hace años los resultados de diferentes autores^{59,60,61} sugieren que la Enfermedad Periodontal (E.P.) es un factor de riesgo potencial para el nacimiento de neonatos prematuros y con bajo peso al nacer y, aunque los resultados de otros estudios no lo corroboran⁶², a la luz de lo publicado actualmente se puede indicar asociación entre enfermedad Periodontal y

resultados adversos en el parto, sin existir suficiente evidencia que indique que tratando la enfermedad Periodontal se disminuyan estos resultados⁶³. Una explicación plausible sería el hecho de que la infección periodontal provoca un aumento de la concentración intraamniótica de prostaglandina (PGE-2) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) que son mediadores fisiológicos del parto⁶⁴. Bastantes autores también encuentran asociación entre la E.P. y la preeclampsia en la gestación⁶⁵ y así aparece en los últimos metaanálisis⁶⁶. Por ello merecen especial atención aquellas mujeres con problemas de salud que puedan suponer una complicación de su gestación. Desde el punto de vista obstétrico se considera embarazo de riesgo aquel en el que la madre, el feto o el neonato tienen un incremento en el grado de morbilidad o mortalidad antes o después del parto⁶⁷.

Según la OMS⁶⁸ las adolescentes menores de 16 años por una relativa inmadurez, aún, de su aparato reproductor corren un riesgo de defunción materna cuatro veces más alto que las mujeres de 20 a 30 años, y la tasa de mortalidad de sus neonatos es aproximadamente un 50% superior.

Se toma como embarazo en la adolescencia "el que ocurre dentro de los dos primeros años de edad ginecológica, entendiéndose por tal al tiempo transcurrido desde la menarquia, y/o cuando la adolescente es aún dependiente de su núcleo familiar de origen".

La adolescencia de la madre es definida por la Organización Mundial de la Salud como el lapso de vida transcurrido entre los 10 y 19 años de edad. También se suele designar como embarazo precoz, en atención a que se presenta antes de que la madre haya alcanzado la suficiente madurez, también emocional para asumir la compleja tarea de la maternidad.

Así mismo la Organización Mundial de la Salud considera la adolescencia como aquel período de la vida en el cual el individuo adquiere la capacidad reproductiva, pasa de los patrones psicológicos de la niñez a la adultez y

consolida la independencia socioeconómica que suele tener lugar entre los 10 y los 20 años.

Desde el final del pasado siglo en los países desarrollados se viene observando un retraso de la edad de maternidad, así encontramos primigestas de 35 años o más, las cuales tienen una tasa mayor de complicaciones preparto, postparto y con el neonato que las primigestas entre 25-29 años^{69,70}.

2.5.1. Estrés y embarazo

El cambio psicológico del embarazo supone una maduración emocional que prepara a la mujer para su futuro papel de madre fundado en tres etapas⁷¹: aceptación del embarazo con sus cambios corporales y del parto con sus riesgos y su dolor, adaptación a la existencia del niño con el cambio de rol personal que implica y desarrollo del apego materno fetal que se hace progresiva y permanente siendo la base de la futura relación afectiva con el niño.

El estrés del embarazo es debido, en gran parte, al presagio del parto, pero aceptar el embarazo implica no sólo asumir esa amenaza inevitable. Al margen del gran acontecimiento, ocurren muchos y pequeños sucesos breves, pequeñas exigencias y molestias que originan estrés por sí mismas: trastornos físicos que pueden causar inquietud, náuseas, vértigo, cambio del apetito o disuria; aumento de peso; deformación corporal; necesidad de acudir al médico y aceptar exploraciones y pruebas; obtención de ciertos papeles en el sistema de salud, etc. La gestación favorece esas pequeñas preocupaciones que la Escuela de Lazarus considera tal vez más importantes que los acontecimientos mayores para la producción del estrés⁷² Las mujeres gestantes suelen puntuar más alto en las escalas de ansiedad independientemente de la edad, el nivel de educación, el nivel socio económico y el número de gestaciones anteriores⁷³.

Modelos de estudio en animales⁷⁴ muestran que el estrés materno prenatal puede afectar la función de la placenta a partir de la regulación de la 11beta-hidroxiesteroide deshidrogenasa (11 β -HSD2), y en relación con el cortisol que, así mismo, desencadena efectos en la respuesta cardiovascular y en la reactividad de los vasos mediada por neuropéptidos, con transcendencia para la gestación⁷⁵.

Durante el embarazo se produce un aumento del nivel de cortisol salival que puede ser explicado por la resistencia de los glucocorticoides debida a la acción de las altas concentraciones de progesterona⁷⁶, pero también por un aumento del estrés a causa de lo ya referido.

A pesar de que Glover⁷⁴ en un estudio con 263 mujeres no encuentra diferencias entre los niveles de cortisol en el líquido amniótico en gestantes con más o menos ansiedad, los resultados de esta y otras investigaciones⁷⁷ apuntan a que el estado emocional de la madre puede afectar la placenta, pues los niveles de cortisol presentes en suero se correlacionan más con los del líquido amniótico en las gestantes ansiosas.

El estudio del cortisol en las gestantes es de alto interés, hay investigaciones^{78,79} que han encontrado, en primigestas, asociación entre bajo peso al nacer y alteración del cortisol, aunque otros autores⁸⁰ que estudiaron mujeres con y sin gestaciones previas no han encontrado ninguna asociación entre ambos.

También se ha estudiado, con diferentes resultados, la posible relación entre la exposición fetal a cortisol y parámetros psicológicos o comportamentales. Así Bergman⁸¹ no encuentra asociación entre el aumento del cortisol durante la gestación con el hecho de que los niños reaccionen peor a situaciones que producen miedo.

2.6. Objetivación del estrés: psicometría y cortisol

Como parte de la evolución los organismos vivos están en constante adaptación al medio, el ser humano necesita interaccionar con el ambiente y mantener comunicación entre sus células, lo cual se lleva a cabo a través el sistema nervioso y el endocrino, coordinados con mecanismos de tipo inmunológico y psicológico que intentan dar una respuesta rápida a cualquier diferencia que se produzca en el medio.

Actualmente sabemos que todo lo que cambia en la vida influye un poco sobre nuestra salud, tanto mental como físicamente, y no son solamente las condiciones extremas o adversas, si no también pequeñas modificaciones, e incluso, algunas que parecen beneficiosas para el individuo. Toda la investigación actual sobre la relación entre acontecimientos vitales y enfermedad busca la identificación y la cuantificación de estos fenómenos⁴².

Aunque a cada uno de ellos se le puede dar un valor orientativo de cuánto cambio significa en la vida (Cuestionario de cambios vitales de González de Rivera), y de cuánto trabajo necesita el organismo para adaptarse, la respuesta de cada persona será diferente, pues la respuesta es individual y las condiciones psicosociales que acompañan al cambio son únicas para cada uno. Esto significa que ante el mismo estímulo estresor habrá una reactividad distinta para cada uno de nosotros. A este concepto se le ha llamado en la literatura anglosajona “coping”, se puede traducir como “lidar” y se define como “continuos esfuerzos cognitivos y comportamentales para manejar demandas internas y/o externas específicas que se identifican como recursos de afrontamiento de una persona”⁸².

La objetivación del estrés también ha evolucionado conforme ha cambiado la manera de entenderlo. El trabajo clásico de Holmes y Rahe⁸³, por ejemplo, se enfocaba en acontecimientos importantes de la vida y su escala “Social Readjustment Rating Scale” (SRRS) incorporaba circunstancias como muerte de

un familiar o pérdida de trabajo que no representaban adecuadamente los eventos estresantes de la vida diaria.

Actualmente contamos con instrumentos de medida que incorporan la parte subjetiva de la vivencia del estrés, tales como la Escala Percibida de estrés (PSS)⁴⁸, basada en las teorías de Lazarus⁸⁴, la escala “Brief Cope” de Carver⁸⁵, la medida de depresión y agotamiento relativa a estrés (DSM-IV), el State-Trait anxiety Inventory (STAI-state), el “Perceived Stress Questionnaire” (PSQ), el “Symptom Check List” de Derogatis⁸⁶ con su adaptación española el SCL-90-R y su modificación el Índice de Reactividad al Estrés IRE-32.

Este cuestionario IRE-32 mide un factor interno de estrés definido por Rivera⁴³ como el conjunto de pautas habituales de respuesta cognitiva, emocional, vegetativa y conductual ante situaciones percibidas como potencialmente nocivas, peligrosas o desagradables.

Cortisol

A pesar de que los índices antes mencionados parecen proporcionar una medida objetiva de la respuesta al cambio, tienen siempre la limitación de ser autoevaluados por el sujeto, y por ello muchos investigadores prefieren completar el estudio del estrés con análisis de las hormonas con las que se relaciona.

Un estímulo estresante activará vías neuronales, neuroendocrinas y endocrinas. A corto plazo las respuestas ante dicho estímulo podrán ser adaptativas, por ejemplo, un aumento en la capacidad de coagulación puede ser útil para reducir pérdida sanguínea en caso de producirse una herida. Sin embargo, la activación extrema, frecuente, o crónica de este tipo de mecanismos puede ser perjudicial para la salud. Esto incluye cambios en la función de los dos ejes principales de

respuesta a estrés: El eje simpático-adrenérgico que conlleva la activación del sistema nervioso simpático con cambios en la adrenalina periférica, y en los niveles de noradrenalina, que han sido, también, objeto de estudio aunque presentan el inconveniente de tener un tiempo de vida media corto. Y la función hipotálamo-hipofisaria que conduce a modificaciones en una amplia variedad de factores endocrinos, incluyendo el cortisol y la prolactina⁸⁷.

La producción del cortisol, a partir del colesterol, depende de la secreción de hormona adrenocorticotropa (ACTH) producida en la hipófisis anterior y controlada, a su vez, por la hormona liberadora de corticotropina (CRH) hipotalámica. Este sistema se regula por medio de un sistema de feedback negativo que el cortisol ejerce tanto sobre la CRH como sobre la ACTH.

A nivel de su función biológica, este esteroide puede efectuar cambios fisiológicos en la mayoría de los órganos principales, que ayudarán a proporcionar los recursos energéticos necesarios para hacer frente a los factores de estrés agudo respondiendo en minutos a una variedad de estrés físico y psíquico (trauma, cirugía, ejercicio, ansiedad, depresión) así como a estados de hipoglicemia y fiebre que también son potentes estímulos para la secreción de ACTH y, consecuentemente, de cortisol.

La liberación de este esteroide sigue un ciclo diario denominado ritmo circadiano típicamente caracterizado por presentar altos niveles al despertar y en los siguientes 30-45 minutos (Respuesta del Cortisol al Despertar, CAR) y una subsecuente disminución durante el resto del día hasta alcanzar mínimos sobre media noche⁸⁸.

Este ritmo circadiano (Fig. 9) se puede ver alterado ante una reacción emocional, siendo la vida media del cortisol de unos 60-90 minutos lo que favorece su uso como biomarcador de estrés.

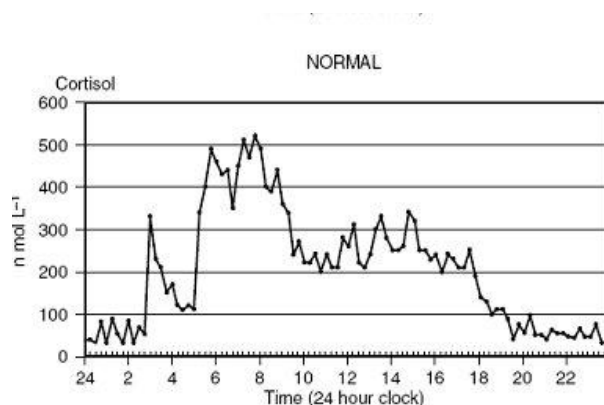


Figura 9. Curva diaria de Cortisol

Este ritmo circadiano no se modifica con la ingestión de alimentos, el ejercicio o la luz, mientras que la concentración total se puede ver disminuida por una dieta rica en hidratos de carbono, algunas vitaminas y ciertos minerales. Así mismo la secreción puede aumentar por una restricción calórica cercana al 50%, consumo de 2 ó 3 tazas de café al día y grandes ingestas de alcohol.

También hay evidencias de alteraciones en el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal en hombres con hipertensión arterial sistémica⁸⁹ y en el llamado síndrome metabólico, en el que es posible que exista una reducción de la enzima 11- β HSD1 (11 beta-hidroxiesteroide deshidrogenasa tipo 1) que utiliza el cofactor NADPH (Nicotinamida adenina dinucleótido fosfato) para convertir cortisona biológicamente inerte en cortisol biológicamente activo.

Parece que el estrés, al inducir la liberación de cortisol, también influye en la respuesta inmune al inhibir la respuesta proliferativa de los linfocitos T a los mitógenos, la producción de linfoquinas, la respuesta citotóxica y la producción de inmunoglobulinas⁹⁰.

Durante la gestación se constatan elevados niveles de cortisol salivar que pueden ser explicados por la resistencia a los glucocorticoides producida por la

acción de las altas concentraciones de progesterona⁷⁶ manteniéndose estable entre las semanas 20 y 32. Además de dicho aumento fisiológico, este esteroide correlaciona, también, con los estados depresivos y de ansiedad de las gestantes⁹¹. Su estudio es de gran importancia, especialmente, si tenemos en cuenta que sus valores prenatales han sido predictivos de parto prematuro⁹². Y actualmente hay muchas líneas de investigación que se interesan por el eje hipotálamo hipófisis adrenal como posible mecanismo a través del cual los factores psicosociales maternos pueden reflejarse en el feto. Y aunque los niveles de cortisol en el fluido amniótico, como ya se ha dicho, no se ha demostrado que se eleven en mujeres con más ansiedad, éstas tienen una mayor correlación entre su cortisol plasmático y el fetal, lo que ahora sugiere que el estado emocional puede afectar el funcionamiento de la placenta y está de acuerdo con lo encontrado en modelos animales⁹³.

2.7. La saliva en el estudio bucodental y de parámetros bioquímicos.

La saliva es un fluido hipertónico producido por un grupo de glándulas exócrinas, las glándulas salivares. Es un líquido incoloro, acuoso y mucoso, compuesto básicamente por agua, además de diversas proteínas, enzimas, glucoproteínas, glúcidos y electrolitos. Tiene un pH comprendido entre 5,6 y 7 y su secreción se encuentra, en su mayor parte, bajo el control del sistema nervioso autónomo. En condiciones basales, la secreción es de unos 0.4 ml/min pudiendo aumentar hasta 6-7 ml/min. Un adulto secreta de 600 a 1.500 ml de saliva por día. Los esteroides en general circulan unidos a proteínas de poca capacidad y gran afinidad, por ejemplo para el cortisol la CBG (Cortisol binding globulin), a proteínas de gran capacidad y baja afinidad como la albúmina y, una pequeña parte, del 1 al 3 % circula libre y difunde por los capilares sanguíneos. La fracción unida a la albúmina por su baja afinidad tiene una velocidad de disociación menor de 20 segundos, tiempo de tránsito de una molécula de un

vaso aferente a un capilar, por lo cual esta fracción más la libre ha sido considerada como biodisponible⁹⁴.

Por la facilidad de recogida y su buena correlación con el plasma, la saliva es un óptimo vehículo para análisis bioquímico de las hormonas y otros parámetros de interés, analizados a través de técnicas de inmunodifusión radial, nefelometría y ELISA⁹⁵. Además, presenta la ventaja de ser un método no invasivo y de no suponer un estrés añadido para el paciente como podría suponer la punción para análisis sanguíneo.

A nivel odontológico la composición y el pH salival se relacionan con lesiones de caries incipientes⁹⁶. La gestación modifica la composición de este fluido, con una disminución del calcio y el fósforo circulante⁹⁷, que puede jugar un papel en la incidencia de caries dentales si no se aplican los métodos preventivos pertinentes.

2.8. Defensas en la cavidad oral: la IgA y los antioxidantes en saliva.

2.8.1 Inmunoglobulina A secretora

En 1890 Von Behring constató que el suero de animales que habían padecido difteria contenía sustancias que neutralizaban el efecto de la toxina diftérica. A estas primeras antitoxinas en suero las llamó anticuerpos y fueron aisladas por primera vez por Tiselius mediante la técnica de electroforesis en 1973⁹⁸. Son proteínas plasmáticas, y por su función inmune fueron llamadas inmunoglobulinas. Hoy se conocen cinco tipos de ellas: IgM, IgA, IgG, IgD e IgA.

La IgA tiene una estructura formada por cuatro cadenas polipeptídicas, dos pesadas y dos ligeras, que se unen mediante puentes disulfuro intercatenarios. El isotipo de inmunoglobulina predominante en la mayoría de las superficies mucosas es la Inmunoglobulina A secretora (SIgA), un complejo polipeptídico que comprende dos monómeros de IgA, la cadena J conectora y el componente secretor. Así desde la circulación la Inmunoglobulina A, que está en forma monomérica, una vez que alcanza las glándulas de las mucosas es segregada en forma dimérica, más aglutinante, como IgA secretora. Está presente, también, en el calostro y leche materna, donde cobra gran importancia su función para proteger al neonato, no pudiendo ser, en este sentido sustituida por ningún otro preparado lácteo.

La estabilidad molecular y las propiedades antiinflamatorias potentes hacen que la SIgA sea efectiva para proveer de inmunidad a las superficies mucosas vulnerables, al prevenir frente a la invasión de patógenos inhalados o ingeridos⁹⁹. Así este anticuerpo bloquea la formación de colonias bacterianas en las superficies mucosas, los elimina directamente, activa complementos o provee sinergismo con mecanismos de defensa innata. Además neutraliza toxinas y enzimas bacterianas así como virus para inhibir su entrada en las células epiteliales.

La inmunoglobulina A secretora en saliva se encuentra disminuida en fumadores¹⁰⁰ y durante la gestación se ven modificados sus niveles habituales así como la inmunidad en general.

2.8.2 Antioxidantes

La paradoja de los seres vivos con el oxígeno consiste en el hecho de que este elemento es fundamental para la vida y, al mismo tiempo, forma parte de moléculas potencialmente dañinas llamadas radicales libres. Así, un radical libre puede ser definido como “cualquier especie capaz de existencia independiente que contiene uno o más electrones desapareados”¹⁰¹

Los radicales libres se producen tanto por la acción de reacciones internas como por agentes externos (luz ultravioleta, contaminación, tabaco, etc.) y pueden producir daño celular si no son neutralizados, normalmente por antioxidantes obtenidos a través de una dieta variada rica, también, en frutas y verduras, que aportan fenoles, los ácidos grasos omega-3 y los flavonoides muy presentes en el té.

Los antioxidantes son “aquellas sustancias que cuando están presentes en bajas concentraciones en comparación con aquellas de un sustrato oxidable, inhibirán o retrasarán significativamente la oxidación de dicho sustrato.”¹⁰²

La capacidad antioxidante total en saliva es mayor que la del plasma, y se encuentra disminuida en fumadores¹⁰³. La gestación normal humana se considera un estado de aumento de estrés oxidativo¹⁰⁴ durante el cual dicha capacidad antioxidante total parece decrecer, especialmente en el tercer trimestre¹⁰⁵. El incremento, por encima del umbral fisiológico de estrés oxidativo parece jugar un rol en el desarrollo y el incremento de adiposidad en la descendencia, como se ha probado en ratas de laboratorio¹⁰⁶.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3. HIPÓTESIS

El embarazo, a pesar de ser un hecho fisiológico, puede aumentar el nivel de estrés habitual y justificar el empeoramiento del estado de salud buco-dental¹⁰⁷ que muchas primigestas y multíparas acusan y más, posiblemente, si el embarazo es de riesgo.

4. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

4.1. Objetivo General

Valorar el estado de salud bucodental, la higiene y consumos de riesgo oral, así como, la reactividad al estrés a nivel psicobioquímico en una muestra de gestantes según la condición de su embarazo.

4.2. Objetivos Específicos

- 1.- Describir de acuerdo con las distintas variables de persona y el Autocuidado oral, los consumos de riesgo bucodental y la Psicometría de Estrés por medio del I.R.E-32, en una muestra de gestantes según el número de embarazo y su condición normal o de riesgo.
2. Valorar la presencia de Antioxidantes, psicometría y Bioquímica de Estrés mediante el nivel de Cortisol e IgA en saliva, así como su posible correlación con indicadores del estado Bucodental.
3. Comprobar si existen diferencias significativas en el nivel de Estrés psicofísico y en el estado Bucodental de acuerdo con la condición normal o de riesgo y el número de embarazo.
- 4.- Contribuir al estudio de los factores de riesgo en Salud Bucodental para su prevención y control.

PERSONAS, MATERIAL Y MÉTODOS

5. PERSONAS MATERIAL Y MÉTODOS

- UNIVERSO

Población femenina, autóctona y extranjera residente en Portugal.

- POBLACIÓN DIANA

Mujeres autóctonas y extranjeras residentes en Portugal embarazadas.

- POBLACIÓN ACCESIBLE

Mujeres autóctonas y extranjeras residentes en Portugal que consultan por embarazo en la provincia de Algarve.

- POBLACIÓN ESTUDIADA

Mujeres autóctonas y extranjeras que residen en Portugal seleccionadas al azar de entre las que han consultado por embarazo en el Hospital Distrital de Faro.

5.1. PERSONAS

Población Muestral: La muestra definitiva, una vez aplicados los criterios de exclusión, alcanza un total de 203 mujeres embarazadas primigestas y multíparas tanto autóctonas como extranjeras residentes que consultaron en el Hospital Distrital.

Criterios de Inclusión:

Mujeres embarazadas que consultan en el Hospital de Faro que aceptaron participar en el estudio y estaban capacitadas para entender y responder los cuestionarios y sin limitaciones para la exploración odontológica.

Criterios de Exclusión:

- Embarazadas que hayan consumido dexametasona durante los últimos 5 años.
- Embarazadas con síndrome de Cushing, enfermedad de Addison u otras alteraciones en las glándulas suprarrenales.
- Embarazadas con necesidad de profilaxis actual para la endocarditis bacteriana (valvulopatía cardíaca por ejemplo).
- Embarazadas en tratamiento con psicofármacos que estimulen el eje hipotálamo-hipófisis, ansiolíticos o medicación con Sulpiride en su composición.
- Embarazadas eliminadas por pérdida durante la investigación:

En total se han excluido, también, 5 embarazadas por las siguientes causas:

En un caso no se concluyó el cuestionario ni se colaboró en la obtención de muestras y exploración odontológica por ser requerido con urgencia por los servicios de ginecología.

Así mismo, otra embarazada no pudo colaborar debido a presentar una reacción de fobia a pruebas de la exploración (a visualizar saliva en el tubo colector)

Una de las gestantes afirmó sufrir una neuropatía causante de haber abandonado los hábitos de higiene habituales durante una semana y sufrir algia constante por lo que no fue realizada la exploración.

En dos casos más, con los que se totalizan los cinco antes mencionados, una vez realizados los cuestionarios y la exploración odontológica la muestra de saliva resultó insuficiente por xerostomía para las determinaciones de laboratorio por lo que hubo que eliminarlos de la base de datos. Números del fichero: 28 y 76.

TIPO DE ESTUDIO

Estudio epidemiológico^{108,109} transversal mixto y comparativo para describir la prevalencia de indicadores del estado de salud bucodental y su relación con el estrés psicofísico en distintos grupos de mujeres embarazadas.

Esta investigación ha contado con el apoyo de fondos de la Fundación Mutua Madrileña y, también, con la autorización del hospital Distrital de Faro, el consentimiento informado, de acuerdo con la legislación vigente¹¹⁰, de las mujeres seleccionadas al azar de entre todas las consultantes en seguimiento hospitalario, así como, con el visto bueno expedido por el Comité de Bioética y Ensayos Clínicos del Hospital Clínico Universitario San Carlos de Madrid.

5.2 MATERIAL

- Material para la información y registro de datos –Anexos 1 a 5-:
 - Informe del Comité de Bioética y Ensayos Clínicos del Hospital Clínico de San Carlos favorable a la realización del estudio para su presentación al Hospital distrital de Faro.
 - Hoja de Consentimiento informado.
 - Ficha y odontograma para el examen odontológico.
 - Ficha epidemiológica sociosanitaria y de antecedentes y hábitos “*ad hoc*”
- Material para el examen odontológico:
 - Linterna, espejo plano, sonda de exploración y guantes de látex.
- Material para la obtención, tinción y visionado de la citología exfoliativa oral:
 - A) La obtención de los frotis orales tanto previos como posteriores a la intervención educativa se realizaron con:
 - Lápiz de carboncillo para identificación del portaobjetos.
 - Porta-objetos esmerilado Menzel- Glaser® de 76x26 mm.
 - Cubre-objetos Menzel Glaser® de 60x26 mm.
 - Cepillo CYTOBRUSH® de los laboratorios Dentalab, S.A., empaquetados individualmente para un solo uso, esterilizado por óxido de etileno.
 - Alcohol al 70% como fijador de la muestra.
 - Fixative cytology, laboratorios J.T. Baker.
 - Caja de separación para almacenamiento y transporte de los frotis

B) Para el proceso de tinción con la técnica de Papanicolau se utilizó:

- | | |
|----------------------------------|--|
| - Bata de laboratorio | - Alcohol absoluto de 70º |
| - Guantes | - Xilol-Alcohol |
| - Cubetas de tinción | - Agua destilada |
| - Pinzas | - Papanicolaou solution 2ª: solución d'orange G0G6, laboratorios J.T. Baker. |
| - Embudos de filtración | - Papanicolaou 3b: Solución policroma EA50, laboratorios J.T. Baker. |
| - Papel de filtro | - Eudokitt® en presentación de 500ml |
| - Cestillos para tinción | - Cubreobjetos Menzel-Glaser® de 24x60 mm. |
| - Cronómetro | |
| - Campana de extracción de gases | |
| - Alcohol absoluto de 100º | |
| - Alcohol absoluto de 96º | |

C) Para la lectura de los frotis se empleó:

- Microscopio Olympus BH-2® con adaptador a una cámara MTV-3 Sony CCD® con proyección en monitor video-Sony® para examen de citologías.
- Adaptador de cámara SONY CCD® MTV-3
- Monitor de video SONY®
- Microscopio Olympus BX40® y Procesador de las imágenes digitales Olympus DP 70® en un ordenador con Programa de software DP Controller-Manger®
- Cámara fotográfica digital Canon Ixus 750

- Material para la obtención, recolección y transporte de la saliva, así como para el análisis y valoración de las condiciones de IgA, Cortisol y Agentes Antioxidantes en la misma:

- Cánulas y Tubos Eppendorf para la recolección del fluido salivar.
- Lápiz para vidrio esmerilado
- Rotulador Staedtler permanent Lumocolor
- Refrigerador portátil Waeco CoolFun CD-22 (T. interior entre 2° y 8°)
- Lector ELISA Stat Fax 3200.
- Placas Completas de 96 micropocillos.
- Test SALIMETRICS_{IIIC} Salivary Secretory IgA, Salivary Cortisol, Immundiagnostick.

E) Material para psicometría del estrés:

- Cuestionario “Índice de Reactividad al Estrés” en edición bilingüe español y portugués.

F) Soporte para el análisis estadístico y desarrollo de la investigación:

Programas: Microsoft Office Excel 2003, SPSS 7.5, New Microsoft Office Access 2007 Database, SAS 8.2 y Microsoft Word 2003

5.3 MÉTODO

5.3.1 Método para la convocatoria y recepción de las embarazadas

Una vez conocidos los horarios y ritmos de recepción de las mujeres embarazadas en el hospital durante 2009 en la planificación del estudio, y, así mismo, una vez aceptada la investigación, procedimos ya en los meses desde Diciembre a Marzo de 2010 a la realización de entrevistas, exploración y recogida de muestras.

En días al azar del intervalo citado acudimos al Servicio de Obstetricia y Ginecología y, una vez distribuido y firmado el Consentimiento Informado, ya en la consulta de enfermería se entregaron los cuestionarios de hábitos de interés sanitario y de reactividad al estrés.

5.3.2 Método para la inclusión de embarazadas en el grupo de riesgo

De entre las embarazadas que acuden a seguimiento al Hospital de Faro, las incluidas en el grupo de riesgo fueron aquellas que habían sido remitidas desde los centros de salud al Hospital por poseer alguna condición materna, fetal o ambiental de entre los aquí enumerados:

a) Factores Maternos:

- Edad: menor de 19 años
- Edad: 40 años o más
- Embarazo en útero con malformaciones.
- Embarazo post-infertilidad.
- Embarazo con patología Médica asociada.
- Infecciones Maternas durante el embarazo (Rubeola, toxoplasmosis, Citomegalovirus, Sífilis, Condilomatosis, Herpes genitales, Parvovirus).
- Inmunodeficiencia
- Toxicodependencia.

b) Factores Fetales:

- Antecedentes de malformación mayor
- Antecedentes de muerte fetal con veinte o más semanas de gestación
- Sospecha de malformación fetal.
- Retraso del crecimiento fetal:
 - Gestante sin aumento ponderal

- Gestante con altura uterina inferior al previsto para la edad gestacional.
- Gestante con biometría fetal en el percentil 10

Alteraciones del Líquido Amniótico

- Oligohidramnios
- Hidramnios

Embarazo múltiple

Isoinmunización Rh

c) Factores Ambientales:

Agentes teratógenos en el primer trimestre de gestación.

La patología médica materna según la cual las gestantes fueron remitidas a la consulta de obstetricia, y por tanto incluidas en el grupo de riesgo fueron las siguientes:

a) Enfermedades hematológicas:

Hemoglobinopatías: Talasemia, Drepanocitosis

Anemias (Hemoglobina < 10 g/dl): Ferropénica, hemolítica, megaloblástica, hipoplásicas o aplásicas.

Anomalías de la coagulación: Alteraciones plaquetarias, alteraciones de los factores plasmáticos /trombofilias (Enfermedad de Von Willebrand, hemofilias A y B, déficit de factores X, XI, XII y XIII, déficit de antitrombina III, proteína C o proteína S, Factor V de Leiden.

Enzimopatías: déficit de Glicosa-6-fosfato-deshidrogenasa

b) Enfermedades Gastrointestinales y hepáticas:

Enfermedades Inflamatorias

Enfermedades hepáticas: Hepatitis autoinmunes, hepatitis C, D o hepatitis B en fase activa, cirrosis, tumores hepáticos, enfermedades metabólicas (Gilbert, Dubin-Johnson, Rotor)

c) Enfermedades pulmonares

Tuberculosis, asma bronquial, fibrosis quística, sarcoidosis, granulomatosis de Wegener

d) Enfermedades del sistema urinario

Enfermedad renal crónica, pielonefritis, infecciones urinarias de repetición.

e) Enfermedades neurológicas

Epilepsia, Esclerosis múltiple, otras alteraciones neurológicas

f) Enfermedades psiquiátricas diagnosticadas por el especialista

g) Enfermedades endocrinas

Diabetes Mellitus previa

Diabetes gestacional

Intolerancia a la "prueba de tolerancia a la glucosa oral"

Test de rastreo negativo en gestante con factores de riesgo

Patología tiroidea: Hipotiroidismo, Hipertiroidismo, neoplasia del tiroides.

h) Enfermedades cardiovasculares

HTA anterior a la gestación (TAS \geq 140 mm Hg o TAD \geq 90 mmHg)

HTA gestacional (TAS \geq 140 mmHg o TAD \geq 90 mmHg)

Enfermedad cardíaca confirmada

i) Enfermedades del tejido conjuntivo

5.3.3 Método para cumplimentar los cuestionarios y exploración del estado bucodental

Para cumplimentar los cuestionarios procedimos a unas breves explicaciones y, en todo momento, se aclararon aquellas dudas, que en algunos casos surgieron, tanto en el cuestionario de hábitos como en el de la psicometría de estrés.

Finalizados y recogidos los cuestionarios que de forma tranquila e individual las embarazadas habían cumplimentado, también en nuestra presencia, se procedió en la misma consulta de enfermería, ya que en ella contábamos con sillón, lámparas y nuestro instrumental desechable, a la exploración del estado bucodental siguiendo el protocolo de examen odontológico¹¹¹ para la valoración de:

- Los tejidos blandos de la cavidad Oral
- Examen Gingival
- Examen Dental

Los parámetros clínicos utilizados, medidos por el mismo examinador, fueron los ya referidos Índice CAOD y el Índice Gingival Modificado³⁰ creado por Lobene en 1986 en el que se puntúa cada diente de cero a cuatro donde “0” es el valor más saludable y el “4” el que presenta mayor inflamación. En nuestro estudio, para cada gestante, se escogió la puntuación de mayor valor de su exploración y se agruparon los valores “2” y “3” por su semejanza clínica y para ser más operativos.

Se finalizó el examen bucodental con la toma de frotis de la mucosa para el estudio Citológico Oral y con fotografía de los casos llamativos.

5.3.4. Método para el estudio de la citología Oral

El frotis para el estudio citológico se efectuó en el surco crevicular del canino inferior derecho o, en su ausencia, el diente inmediato existente de la hemiarcada inferior derecha por ser el lado coherente con la mucosa yugal explorada, dado el predominio de la motricidad diestra.

Seguidamente se procedió a la impronta y extensión del frotis sobre el porta y, así mismo, a la fijación con el correspondiente spray hasta su tinción.

Esta tinción, con la Técnica de Papanicolau¹¹², se efectuó en el laboratorio de Cultivos Celulares e Histología de la Facultad de Odontología de la U.C.M. El diagnóstico citológico se efectuó según los protocolos de reconocimiento de citología general y de mucosa oral a partir del doble visionado (test-retest) de acuerdo con las enseñanzas e indicaciones dadas por el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico de San Carlos, recogándose las siguientes variables según las siguientes tablas:

FONDO	VALOR
Limpio	1
Sucio	2

CANTIDAD FLORA BACTERIANA	VALOR	CARACTERISTICAS
Escasa	0	Escasa flora dispersa
Mínima	1	Flora abundante dispersa
Moderada	2	Flora abundante y alguna colonia
Abundante	3	Flora abundante y colonias densas

TIPO FLORA BACTERIANA	VALOR
Cocos	1
Bacilos	2
Mixta	3

CANTIDAD LEUCOCITOS	VALOR	CARACTERISTICAS
Escasos	0	0 a 10 por campo
Moderados	1	10 a 20 por campo
Abundantes	2	Más de 20 por campo

TIPO DE LEUCOCITOS	VALOR
Neutrófilos	1
Eosinófilos	2
Basófilos	3
Linfocitos	4
Monocitos	5

HALLAZGOS	VALOR
Estreptococos en hilera	1
Colonias de bacilos	2
Hematíes	3
Restos alimenticios	4
Otros	5

5.3.5 Método para la valoración psicométrica del estrés.

Tras cumplimentar las fichas epidemiológicas, distribuimos entre las gestantes el test “Índice de Reactividad al Estrés” (I.R.E.-32) -Anexo 6- que es un cuestionario autoadministrado con sus instrucciones y permanecimos con ellas en todo momento invitándolas a que manifestaran cualquier duda que les pudiera surgir, a fin de esclarecerla.

La reactividad de las diferentes dimensiones del Test I.R.E-32 se explora a partir de:

Vegetativa: ítems 2, 4, 5, 7, 10,12,13, 14, 17,19, 21, 22, 25,28,31.

Emocional: ítems: 6, 15, 20, 24, 29.

Cognitiva: Ítems: 3, 11, 18, 27, 32.

Conductual: ítems: 1, 8, 9, 16, 23, 26, 30.

De esta manera se puede realizar la evaluación, para cada participante, de las citadas dimensiones Vegetativa, Emocional, Cognitiva, Conductual así como la puntuación total. Niveles menores de 0’6 se consideran bajos. Hasta 1 serían puntuaciones normales o algo altas, si se acercan al extremo superior, pero no preocupantes. Superar el valor “1” se considera una reactividad demasiado alta.

5.3.6 Método para la valoración en saliva de la bioquímica de estrés:

- análisis de cortisol e IgA- y de agentes antioxidantes

Una vez distribuidas las cánulas a los participantes en el estudio, tras la debida autoclisis y relajación, durante unos diez minutos se fue coleccionando a través de la cánula en el Tubo de Eppendorf el flujo salival sin estímulo de parafina hasta alcanzar el volumen suficiente, debidamente etiquetadas las muestras se transportaron, conservándose en refrigeración, al laboratorio donde se fueron almacenando en ultracongelación a -80º C hasta completar el trabajo de campo.

Para la valoración en saliva de los niveles de Cortisol, Inmunoglobulina A y antioxidantes, se procedió ya a su descongelación, centrifugación, diluciones y depósito sobre las placas para enzimoimmunoensayo de SALIMETRICS_{ILC} Salivary Secretary EgA y Salivary Cortisol, así como de IMMUNDIAGNOSTICK para ImAnOx (TAS).

La lectura tras la elaboración de los oportunos patrones y previo lavado en Easy Washer EAW 8/12 se ha realizado en Optic IVYMEN System 2100C Microplate Reader.

5.3.7 Método para la confección de base de datos y cálculo estadístico.

Los datos registrados fueron archivados y ordenados en ficheros y posteriormente introducidos en bases de datos, así mismo, fueron también volcados los resultados del análisis salival y citológico para su procesamiento estadístico en el Servicio de Apoyo a la investigación de la UCM de acuerdo con lo siguiente:

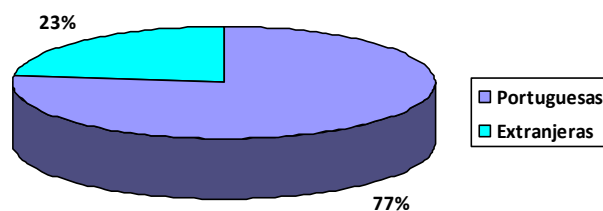
- para la comparación de grupos se ha empleado el test de T de Student (variables paramétricas) o el Test de Suma de Rangos de Wilcoxon (variables no paramétricas)
- la comparación de porcentajes se ha realizado con el test de Chi-Cuadrado o el Test de Fisher
- para evaluar la fuerza de la relación entre variables numéricas se ha efectuado Cálculos de Correlación y Regresión Lineal.

RESULTADOS

6.1. DEMOGRAFÍA DE LA MUESTRA SEGÚN VARIABLES DE PERSONA

6.1.1 Procedencia de la muestra total

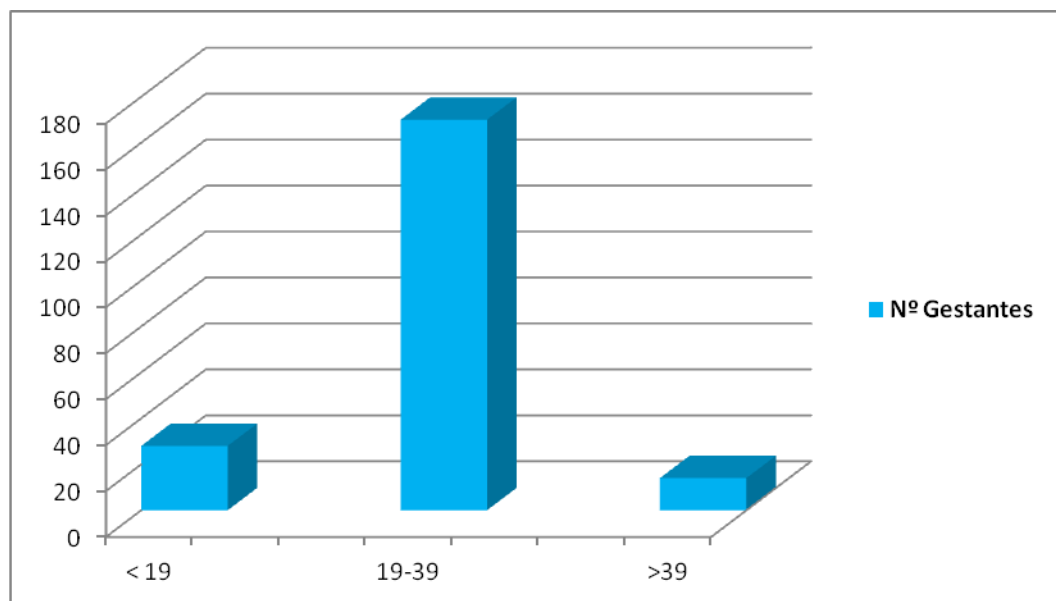
	Frecuencia	Porcentaje
Portuguesas	156	76.8%
Extranjeras	47	23.2%
Total	203	100%



Los resultados del análisis sociodemográfico muestran que el porcentaje de mujeres extranjeras es próximo a la cuarta parte de la muestra, lo que se justifica porque esta región donde se ha realizado el estudio es la que más inmigrantes recibe junto a la de Lisboa.

6.1.2 Promedio de edad de la muestra total

Mínimo	Máximo	Media	± Desviación Estándar
14	46	28.69	7.23

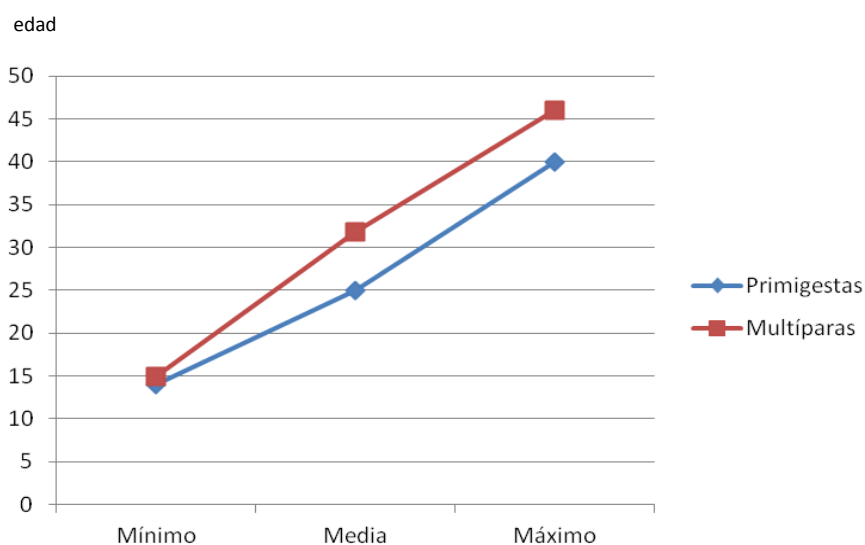


Junto a un grupo esperable de gestantes con edades superiores a 20 años e inferiores a 39 destacan un considerable número de mujeres integrantes del grupo menor de 20 años, así como, otro de mayores de 39, justificándose por ello una notable desviación estándar.

La muestra es ligeramente dispersa dadas las edades extremas, pero no obstante, el número de mujeres que encontramos en la edad avanzada es muy bajo, al igual que los caso de gestaciones prematuras, por tanto el promedio de edad representa realmente a los grupos jóvenes.

6.1.3 Promedio de edad según número de embarazo

	Mínimo	Máximo	Media	± Desviación Estándar
Primigestas	14	40	24,92	6,85
Múltiparas	15	46	31,81	5,96

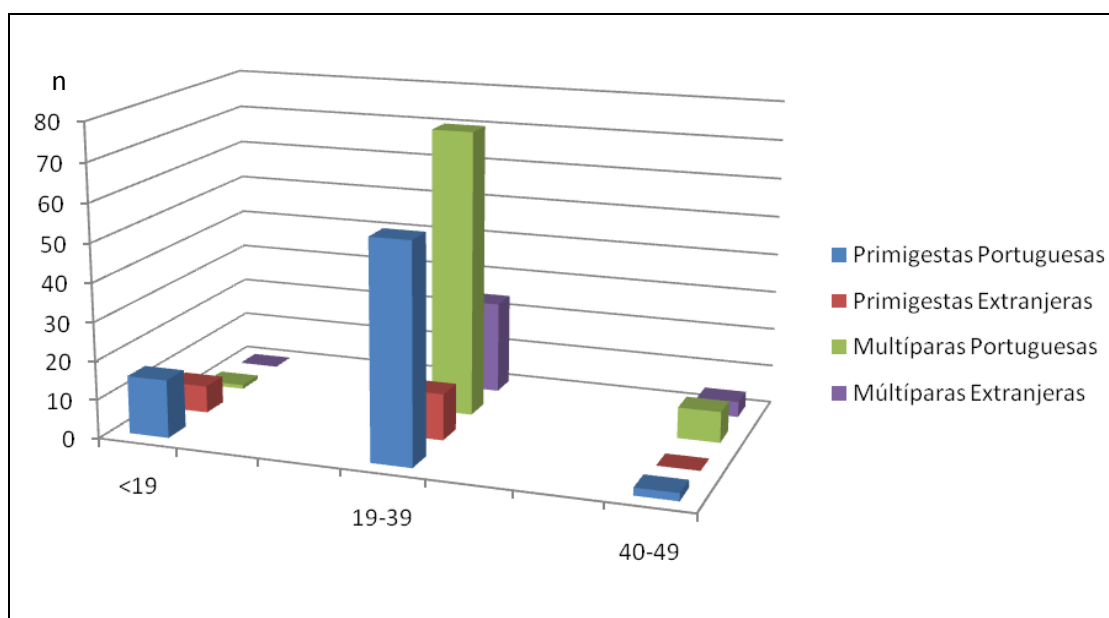


Al considerar separadamente según gestación este promedio de edad, es apreciable que las primigestas están dentro de un intervalo de “edad joven” aunque cabe destacar, en cuanto a valores extremos, que en ellas ha habido una gestante de 14 años y dos de 40.

Igualmente, en el caso de las múltiparas el promedio de su edad no rebasa al de gestante añosa, es decir, los 35 años, pero también hubo una embarazada con 15 años y otra de 46.

6.1.4 Edad, Nacionalidad y Número de Gestación

		Grupo Etario			Total
		<19	19-39	40-49	
Primigestas	Portuguesa	15	56	2	73
	%	20,54	76,71	2,73	100%
	Extranjera	7	12	0	19
	%	36,84%	63,15%	0,00%	100%
	Total	22	68	2	92
Multigestas	Portuguesa	1	74	8	83
	%	1,2	89,15	9,63	100%
	Extranjera	0	24	4	28
	%	0,00	85,71	14,28	100%
	Total	1	98	12	111

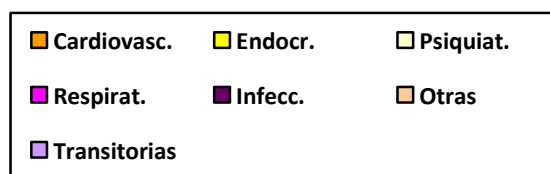
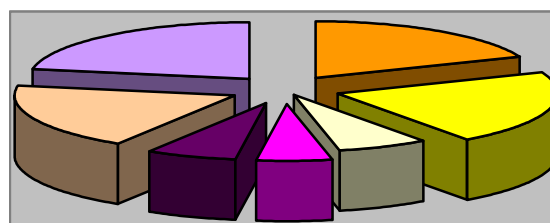


Los grupos que estudiamos, según número de gestación, no presentan diferencias significativas en función de la procedencia, salvo las primigestas de menor edad donde la representación extranjera es ligeramente mayor, no obstante, estos grupos son comparables.

6.1.5 Factores maternos para el Embarazo de riesgo

En la muestra 99 mujeres del total de 203 corresponden al grupo de riesgo, es decir, el 49 %.

	Número	%
Cardiovasculares	17	17.17%
Endocrinas	19	19.19%
Psiquiátricas	6	6.06%
Respiratorias	5	5.05%
Infecciosas	6	6.06%
Otras	14+3	17.17%
Transitorias	20	20.20%
Total	99	100%

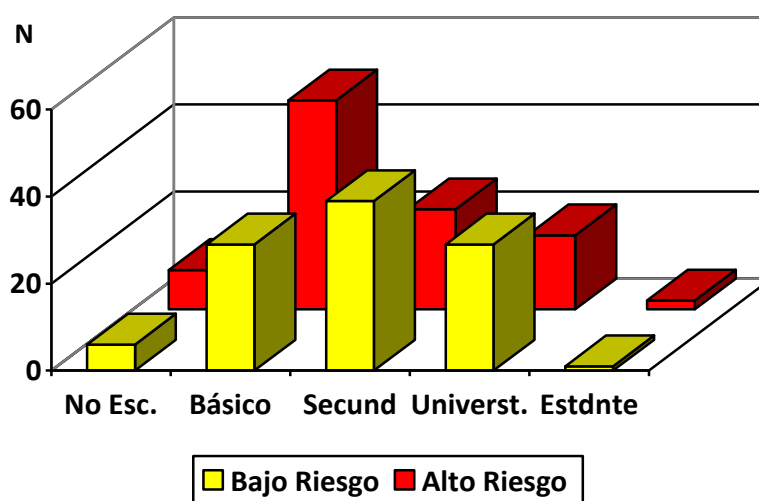


La mayor frecuencia de padecimientos de las gestantes se debe a los factores endocrinos y cardiovasculares sobre todo, le sigue el grupo de “otras causas” integrado por afecciones traumáticas, neurológicas o conectivas, también los que ya se explicitan de patología psiquiátrica, infecciosa y respiratoria, y finalmente los problemas neoplásicos controlados y las toxicomanías, estos últimos con una baja representación.

6.1.6 Nivel de estudio, actividad laboral y responsabilidad percibida, según riesgo obstétrico y número de embarazo

A. Nivel de estudio según riesgo en el embarazo

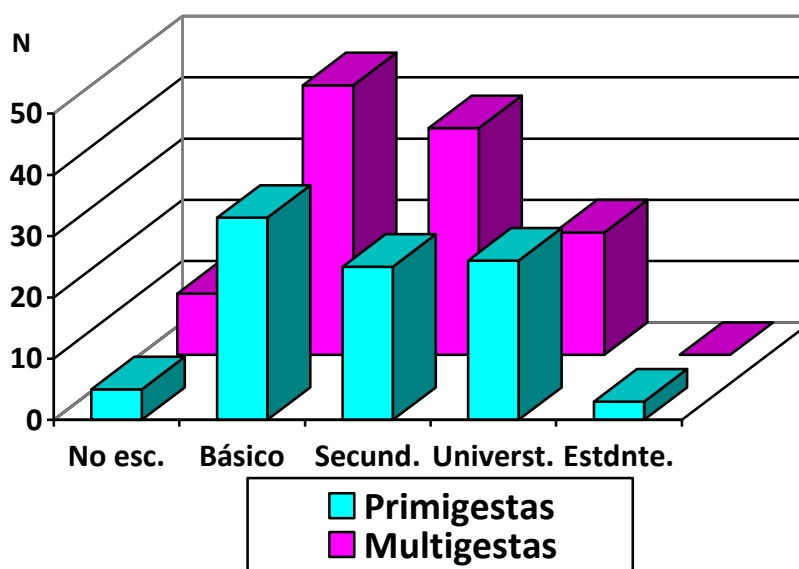
		No escolarizada	Básico	Secundaria	Universitaria	Estudiante	Total
Bajo Riesgo	N	6	29	39	29	1	104
	%	5.77	27.88	37.50	27.88	0.96	100
Alto Riesgo	N	9	48	23	17	2	99
	%	9.09	48.48	23.23	17.17	2.02	100
Total (n)		15	77	62	46	3	203



Las mujeres con embarazo sin riesgo se han distribuido de manera bastante homogénea en los niveles de estudio intermedios, mientras que hay un alto predominio de mujeres con riesgo obstétrico sin formación y/o con formación primaria, así como en la categoría de -estudiantes- que, también, es ligeramente superior.

B. Nivel de estudio según número de gestación

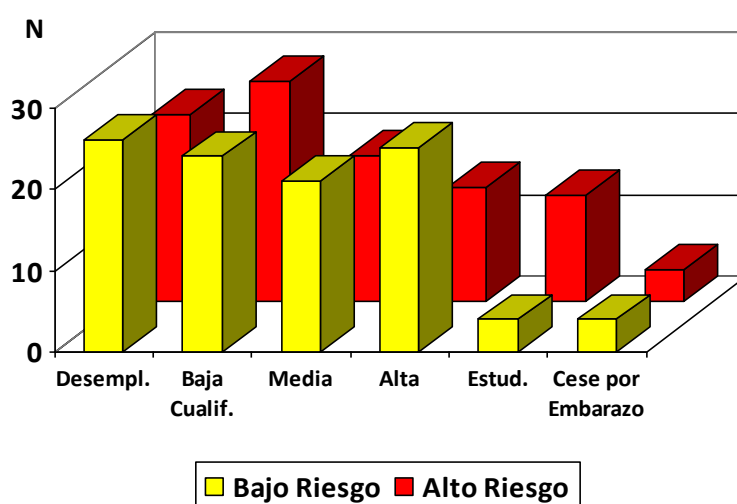
		No escolarizado	Básico/primaria	Secundaria	Universitaria	Estudiante	Total
Primigestas	N	5	33	25	26	3	92
	%	5.4	35.87	27.17	28.26	3.26	100
Multigestas	N	10	44	37	20	0	111
	%	9.01	39.64	33.33	18.02	0.00	100
Total		15	77	62	46	3	203



Si consideramos el nivel de estudio alcanzado en relación con el número de embarazos, las primigestas logran una mayor formación frente a las multigestas en las que abundan los estudios más básicos aunque la diferencia no es significativa.

C. Actividad laboral según riesgo del embarazo

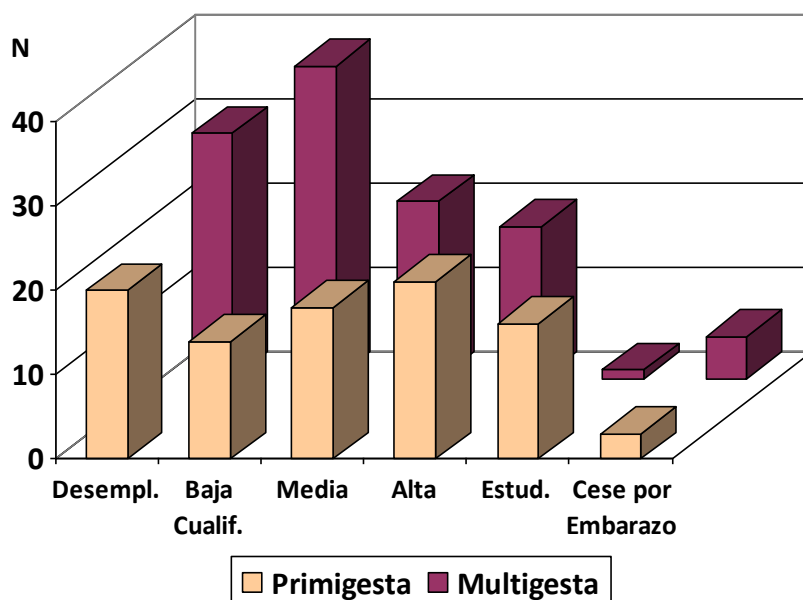
		Desempleada	Cualificación laboral			Estudiante	Cese por embarazo	Total
			Baja	Media	Alta			
Bajo riesgo	n	26	24	21	25	4	4	104
	%	25.00	23.08	20.19	24.04	3.85	3.85	100
Alto riesgo	n	23	27	18	14	13	4	99
	%	23.23	27.27	18.18	14.14	13.13	4.04	100
Total		49	51	39	39	17	8	203



Salvo las estudiantes y los trabajos de alta cualificación, que muestran embarazo de mayor riesgo, la distribución de las gestantes, es muy semejante en los dos grupos que comparamos, es decir, de alto o bajo riesgo, por lo que también en esta circunstancia la muestra es prácticamente homogénea.

D. Actividad laboral según número de gestación

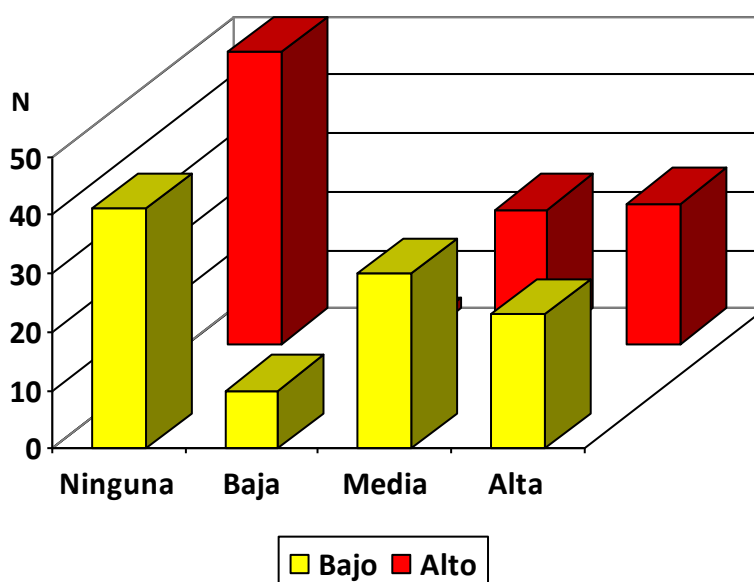
		Desempleada	Cualificación laboral			Estudiante	Cese por embarazo	Total
			Baja	Media	Alta			
Primigestas	N	20	14	18	21	16	3	92
	%	21.74	15.22	19.57	22.83	17.39	3.26	100
Multigestas	N	29	37	21	18	1	5	111
	%	26.13	33.33	18.92	16.22	0.90	4.50	100
Total		49	51	39	39	17	8	



Con independencia de la edad, también se constata, que la actividad laboral está desempeñada, casi sin diferencia, en sus distintas categorías por primigestas y multíparas, salvo en el caso de la baja cualificación que se duplica en las multíparas.

E. Percepción del grado de responsabilidad según Riesgo del embarazo

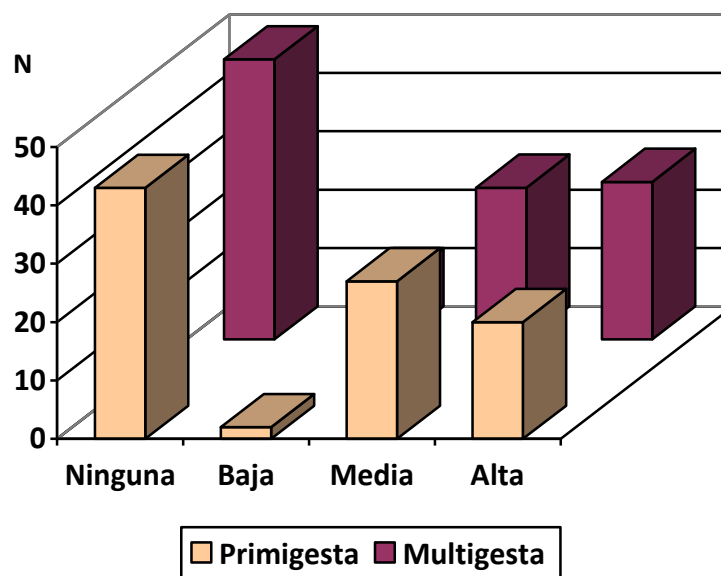
		Ninguna	Baja	Media	Alta	Total
Bajo Riesgo	N	41	10	30	23	104
	%	39.42	9.62	28.85	22.12	100%
Alto Riesgo	N	50	2	23	24	99
	%	50.51	2.02	23.23	24.24	100%
Total		91	12	53	47	203



Las gestantes, tanto de alto como de bajo riesgo, han percibido un nivel de responsabilidad equivalente en sus actividades laborales y con independencia de la cualificación del trabajo que desempeñan.

F. Percepción del grado de responsabilidad según número de gestación

	Respons.	Ninguna	Baja	Media	Alta	Total
Primigesta	N	43	2	27	20	92
	%	46.74	2.17	29.35	21.74	100%
Multigesta	N	48	10	26	27	111
	%	43.24	9.01	23.42	24.32	100%
Total		91	12	53	47	203



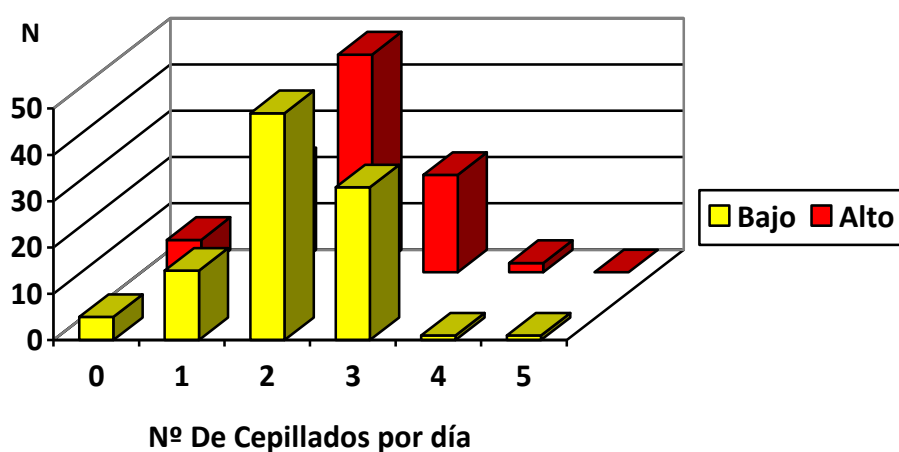
Constatamos que la percepción de responsabilidad tampoco difiere significativamente según la condición de primigestas o multíparas de la muestra.

6.2. AUTOCUIDADO

6.2.1. Hábitos de higiene Oral.

A. Frecuencia de cepillado/día según Riesgo Obstétrico

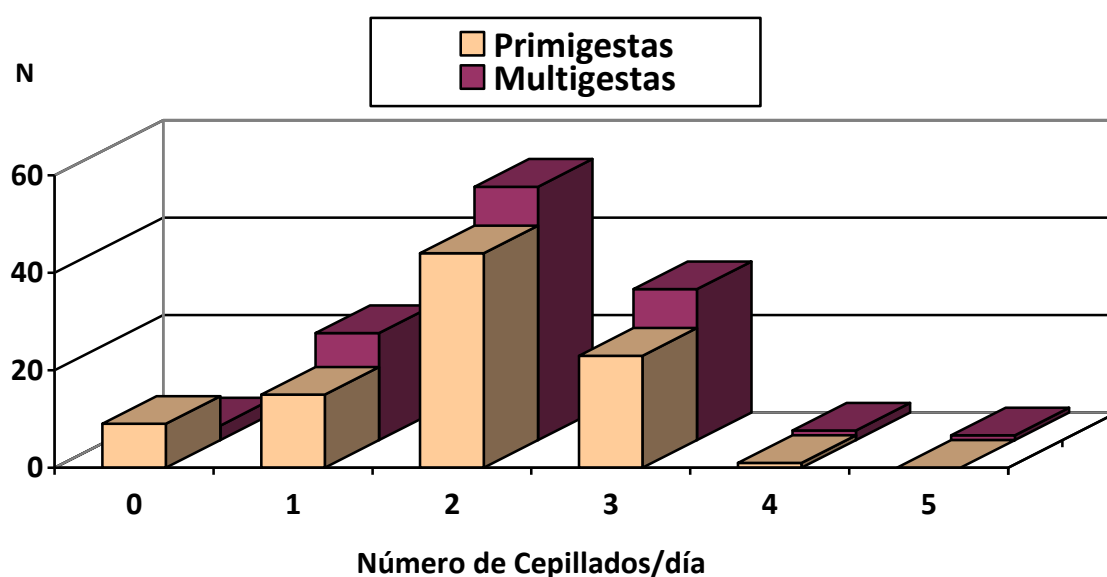
Cepillado \ Riesgo	0	1	2	3	4	5	Total
Bajo Riesgo	5 4.81%	15 14.42%	49 47.12%	33 31.73%	1 0.96%	1 0.96%	104
Alto Riesgo	7 7.07%	22 22.22%	47 47.47%	21 21.21%	2 2.02%	0 0.00%	99
Total	12	37	96	54	3	1	203



Las mujeres dicen cepillarse, sobre todo, dos a tres veces al día sin diferencia significativa por la condición de su embarazo. Sorprende el grupo que declara no practicar ningún cepillado y así mismo el caso de cuatro mujeres que se cepillaban más de tres veces por día por la emesis de embarazo.

B. Frecuencia de cepillado según Número de Gestación

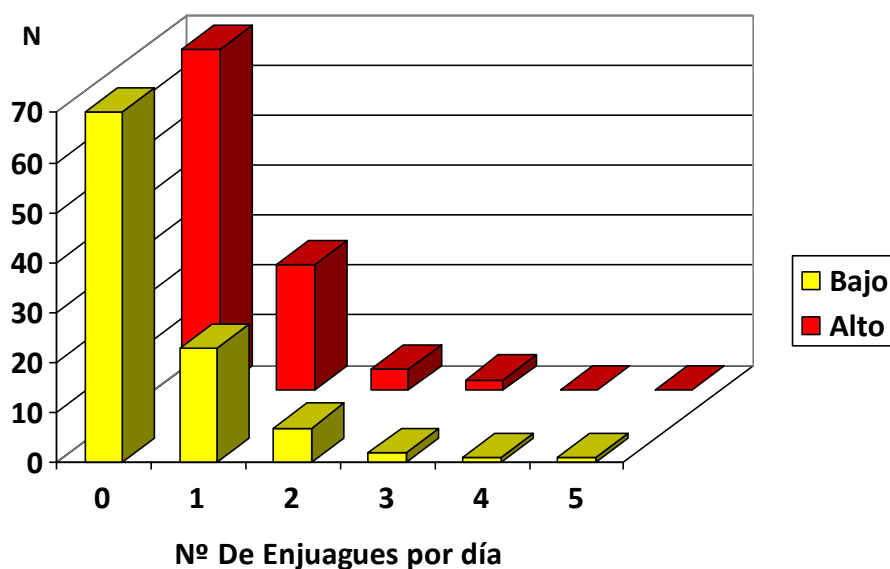
Cepillado Nº Gest.	0		1		2		3		4		5		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Primigestas	9	9.78	15	16.30	44	47.83	23	25.00	1	1.09	0	0.00	92
Multigestas	3	2.70	22	19.82	52	46.85	31	27.93	2	1.80	1	0.90	111
Total	12		37		96		54		3		1		203



Las multigestas superan ligeramente en más de un cepillado a las primigestas siendo menos aquellas que dicen no cepillarse nunca.

C. Utilización de Colutorios según Riesgo Obstétrico.

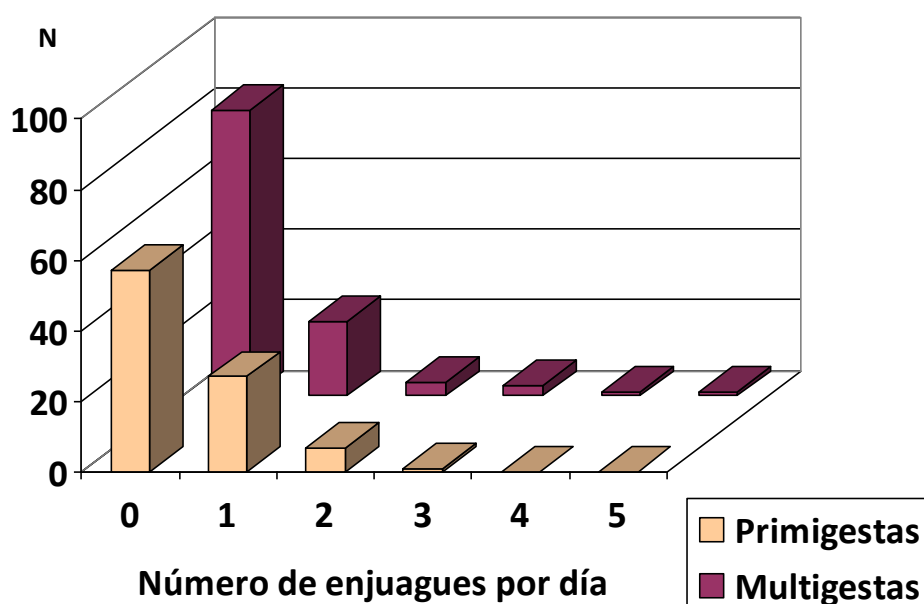
Colutorio \ Riesgo	0	1	2	3	4	5	Total
Bajo	70 67.31%	23 22.12%	7 6.73%	2 1.92%	1 0.96%	1 0.96%	104
Alto	68 68.69%	25 25.25%	4 4.04%	2 2.02%	0 0.00%	0 0.00%	99
Total	138	48	11	4	1	1	203



La condición de riesgo del embarazo no predispone a un mayor o menor empleo de colutorios presentándose, sin embargo diferencia significativa ($p < 0,01$) entre las mujeres que dicen usarlo y aquellas que no lo utilizan.

D. Frecuencia de enjuague con colutorio según número de gestación

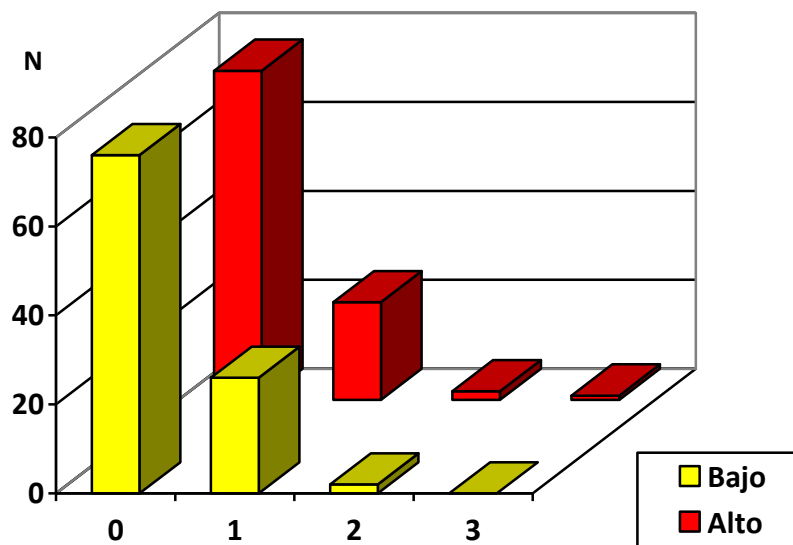
Colutorio \	0	1	2	3	4	5	Total
Primigestas	57 61.96%	27 29.35%	7 7.61%	1 1.09%	0 0.00%	0 0.00%	92
Multigestas	81 72.97%	21 18.92%	4 3.60%	3 2.70%	1 0.90%	1 0.90%	111
Total	138	48	11	4	1	1	203



Las mujeres multigestas son las que menos utilizan colutorios frente a todas las demás que, en su mayoría, tampoco lo utilizan como ya hemos visto.

E. Seda dental según Riesgo Obstétrico

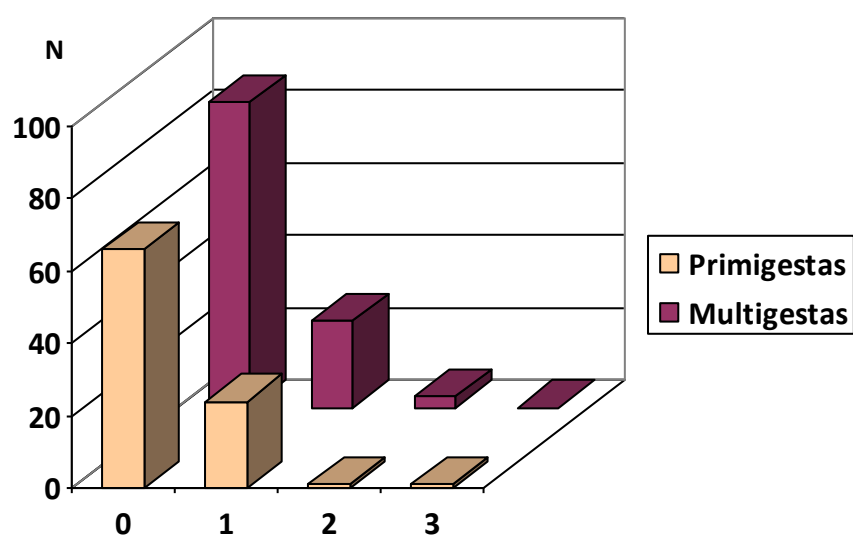
Seda/día \ Riesgo	0	1	2	3	Total
Bajo	76 73.08%	26 25.00%	2 1.92%	0 0.00%	104
Alto	74 74.50%	22 22.22%	2 2.02%	1 1.01%	99
Total	150	48	4	1	203



El casi nulo empleo de seda dental en el embarazo determina diferencia significativa ($p < 0,01$ con Chi-square) con el escaso número de mujeres que la utilizan.

F. Seda dental según el Número de Gestación

Seda \ NºEmb		0	1	2	3	Total
Primigestas	n	66	24	1	1	92
	%	71.74	26.09	1.09	1.09	
Multigestas	n	84	24	3	0	111
	%	75.68	21.62	2.70	0.00	
Total		150	48	4	1	203

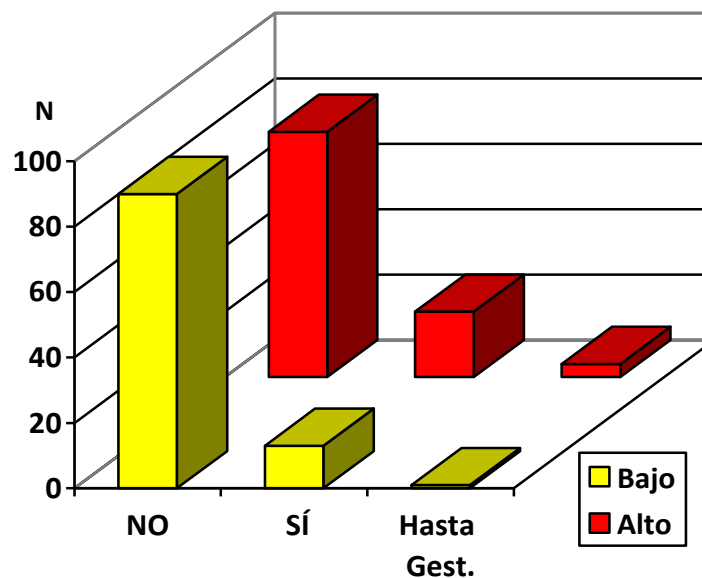


De nuevo son las multigestas quienes menos emplean la seda en su higiene dental aunque sin diferencia significativa frente a las primigestas.

6.2.2 Hábitos Dietéticos y nocivos de interés Odontológico

A. Hábito tabáquico según el Riesgo Obstétrico

Fuma		NO	SÍ	Hasta el embarazo	Total
Riesgo	Bajo	90	13	1	104
	%	86.54	12.50	0.96	
Alto	n	75	20	4	99
	%	75.76	20.20	4.04	
Total		165	33	5	203
		81.28	16.26	13.5	

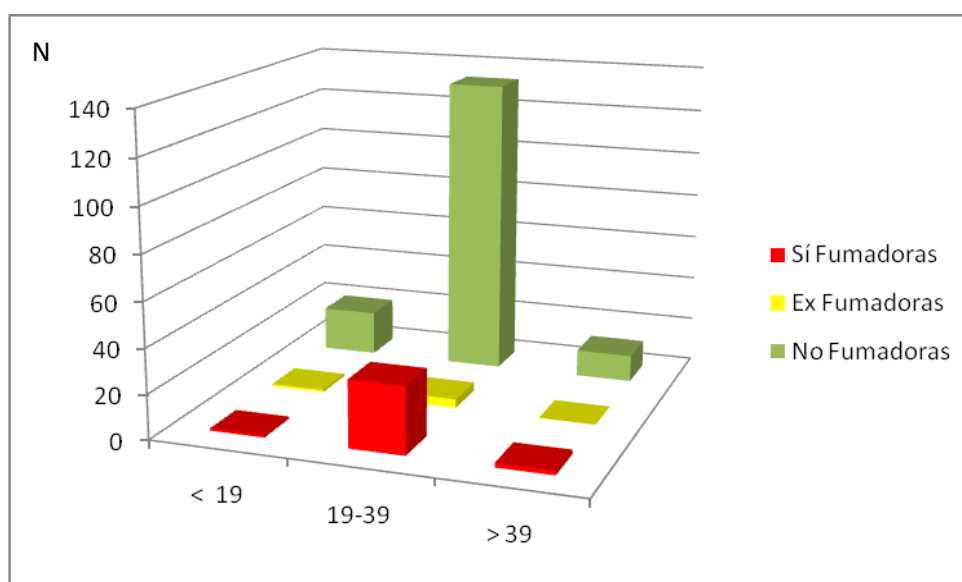


La mayoría de las gestantes, tanto de alto como de bajo riesgo, dicen no fumar, pero es considerable el número de mujeres que fuma aún con alto riesgo en su embarazo, las que han abandonado el hábito tabáquico con esta condición de su gestación ha sido, sin embargo, escaso.

Fuman más, o lo han dejado recientemente las embarazadas con mayor riesgo obstétrico.

B. Hábito tabáquico por grupos de edad

	< 19	19-39	> 39	
No Fumadoras	20 90.9%	133 79.64%	12 85.7%	
Sí Fumadoras	1 4.54%	30 17.96%	2 14.28%	
Ex Fumadoras	1 4.54%	4 2.39%	0 0.00%	
Total	22	167	14	203

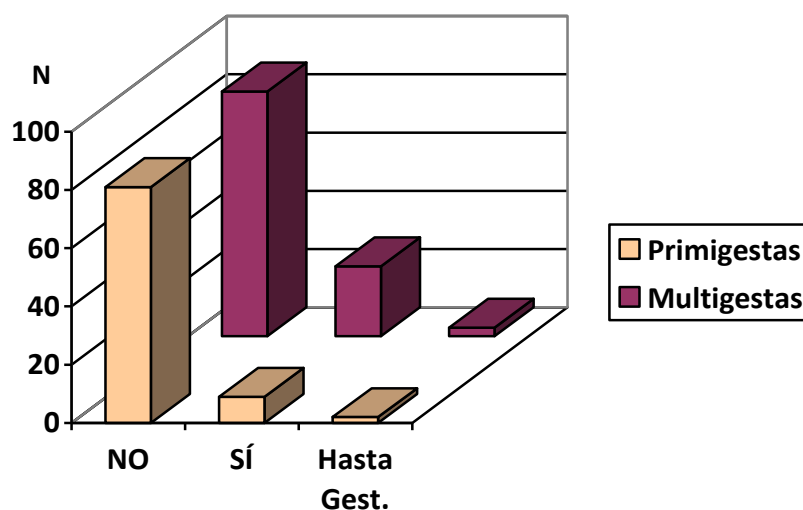


Sorprende que el consumo de tabaco sea tan bajo en las gestantes jóvenes, y así mismo, que menos de la quinta parte de las mujeres hayan abandonado el hábito por la gestación en el intervalo de adultas.

Afortunadamente de la totalidad de la muestra un considerable número son no fumadoras.

C. Hábito tabáquico en primigestas y multíparas

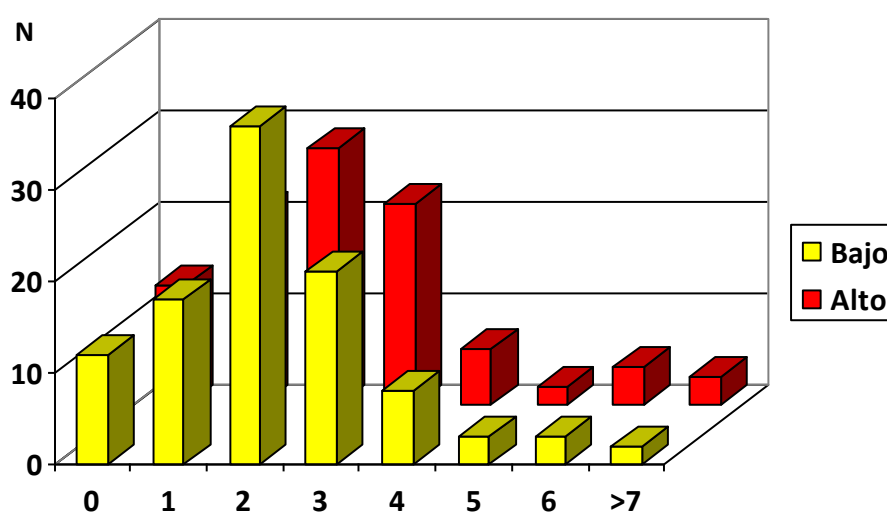
Fuma	NO	SÍ	Cese por Gestación	Total
Primigestas	81 88.04%	9 9.78%	2 2.17%	92
Multigestas	84 75.68%	24 21.62%	3 2.70%	111
Total	165	33	5	203



Son las multigestas las que, sobre todo, mantienen el hábito de fumar durante el embarazo frente a todas las demás.

C. Consumo de Fruta según el Riesgo Obstétrico

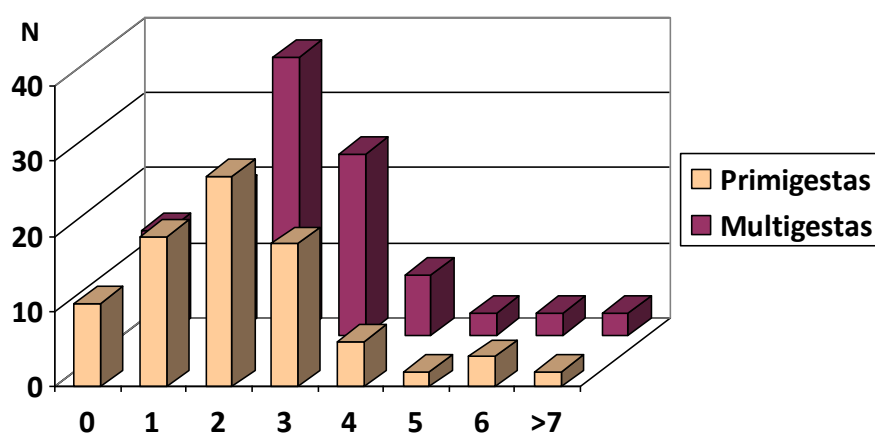
Piezas/día		0	1	2	3	4	5	6	7-10
Riesgo	N	12	18	37	21	8	3	3	2
	%	11.54	17.31	35.58	20.19	7.69	2.88	2.88	1.92
Alto	N	13	21	28	22	6	2	4	3
	%	13.13	21.21	28.28	22.22	6.06	2.02	4.04	3.03
Total		25	39	65	43	14	5	7	5



Frente al escaso número de gestantes que hace el consumo recomendado de cinco piezas de fruta al día la mayor frecuencia está en dos piezas seguido de tres y una; es llamativo que algo más de la décima parte del colectivo declara no consumir, en absoluto, fruta regularmente.

D. Consumo de Fruta en primigestas y multíparas

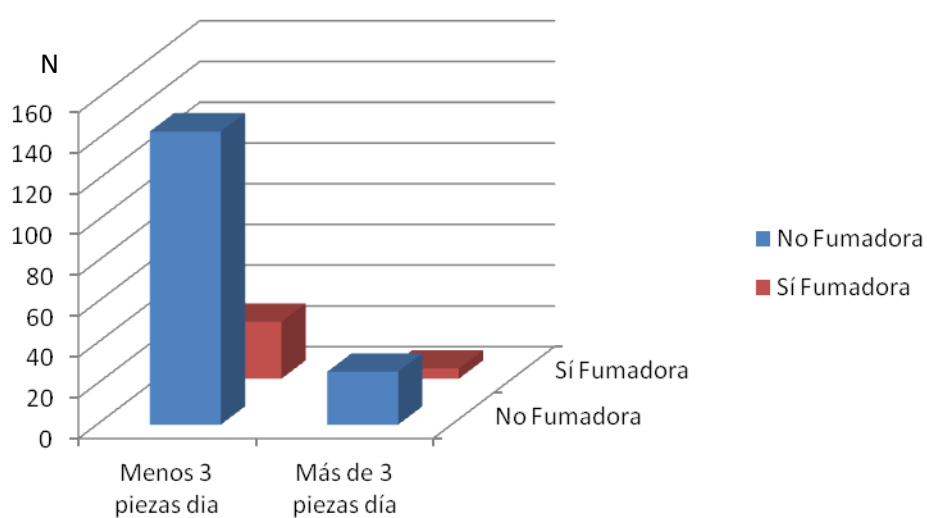
NºFruta NºEmb	0	1	2	3	4	5	6	7-10
Primigestas	11	20	28	19	6	2	4	2
%	11.96	21.74	30.43	20.65	6.52	2.17	4.35	2.18
Multigestas	14	19	37	24	8	3	3	3
%	12.61	17.12	33.33	21.62	7.21	2.70	2.70	2.70
Total	25	39	65	43	14	5	7	5



El embarazo no parece influir en las primigestas tanto como en las multigestas, que son las que más consumen fruta, al menos, dos piezas diarias, aunque son también éstas, sobre todo, las que globalmente declaran no consumirla regularmente. Aunque en éstas comparaciones no ha habido diferencias significativas.

E. Consumo de fruta según hábito tabáquico

	Menos 3 piezas día	Más de 3 piezas día	Total
No Fumadora %	144 84.70	26 15.29	170
Sí Fumadora %	28 84.84	5 15.15	33
Total	172	31	

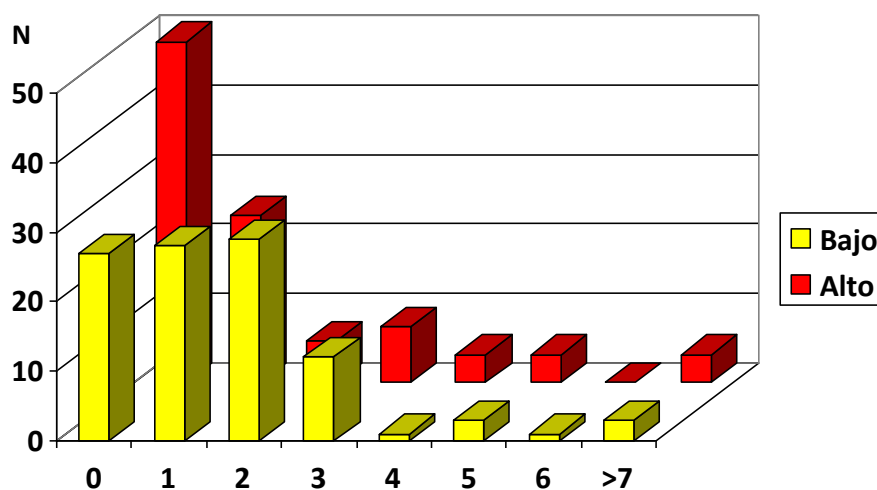


El consumo de fruta ha sido parecido en las gestantes que fuman y en las que no fuman, no encontrándose diferencias significativas para un mínimo de tres piezas de fruta diarias.

F. Consumo de alimentos azucarados según el Riesgo Obstétrico

Distribución Cuantitativa

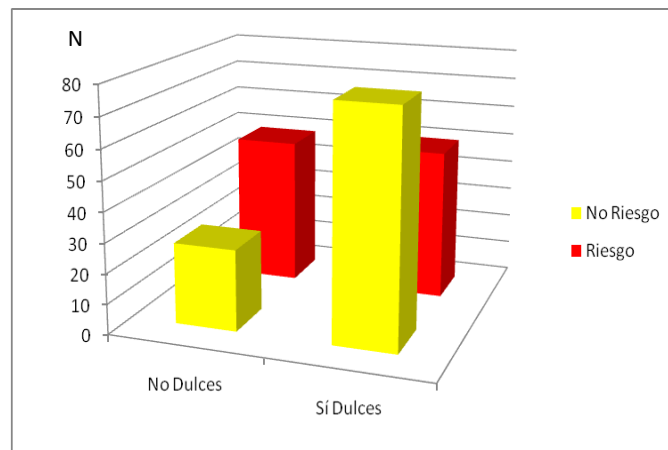
Dulces		0	1	2	3	4	5	6	7-10
Riesgo	n	27	28	29	12	1	3	1	3
	%	25.96	26.92	27.88	11.54	0.96	2.88	0.96	2.88
Alto	n	49	24	6	8	4	4	0	4
	%	49.49	24.24	6.06	8.08	4.04	4.04	0.00	4.04
Total		76	52	53	20	5	7	1	7



Un apreciable grupo de gestantes, sobre todo de alto riesgo, no consume azucarados en el embarazo, siendo moderado el consumo de las demás sin diferencia significativa, no obstante, la condición de riesgo en el embarazo parece asociarse a un menor consumo diario de azucarados.

Distribución Dicotómica

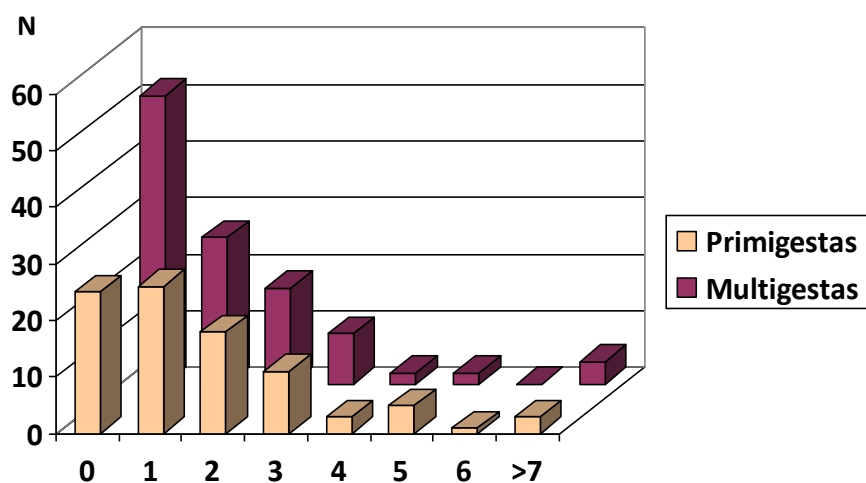
Consumo/día		Dulce No	Dulce Sí	Total
Riesgo	N	27	77	104
	%	25.96	74.04	100%
No Riesgo	N	49	50	99
	%	49.49	50.51	100%
Total		76	127	203



Si consideramos, ahora, la exposición a azucarados desde un punto de vista dicotómico, tenemos que el embarazo de riesgo se mantiene asociado a menor consumo de aquellos, como cabía esperar, aunque se da la paradoja de que aumenta dicho consumo, con diferencias significativas, en las gestaciones que no son de riesgo, con menor carga de estrés que podría inducir a su ingesta, quizá asociado a la presencia de enfermas endocrinológicas, incluidas las diabéticas, que los excluyen de su dieta, entre las embarazadas con riesgo.

G. Consumo azucarados en primigestas y multíparas

NºDulces NºEmb	0	1	2	3	4	5	6	7-10
Primigestas	25 27.17%	26 28.26%	18 19.57%	11 11.96%	3 3.26%	5 5.43%	1 1.09%	3 3.27%
Multigestas	51 45.95%	26 23.42%	17 15.32%	9 8.11%	2 1.80%	2 1.80%	0 0.00%	4 3.60%
Total	76	52	35	20	5	7	1	7



Son las multigestas las que, sobre todo, declaran no consumir azucarados diariamente sin que haya diferencia significativa entre las gestantes que los consumen ni en la cantidad consumida. El número de alimentos dulces diarios ingeridos fue, según las embarazadas, de 1.49.

6.3. VALORACIÓN DEL ESTRÉS

6.3.1 Psicometría del Estrés:

Índice de Reactividad al Estrés: IRE-32

Consistencia interna del IRE-32:

Alpha de Cronbach = 0.84

El alto nivel hallado en el alpha calculada valida los resultados obtenidos en la utilización del test.

Evaluación del Índice de Reactividad al Estrés⁴³

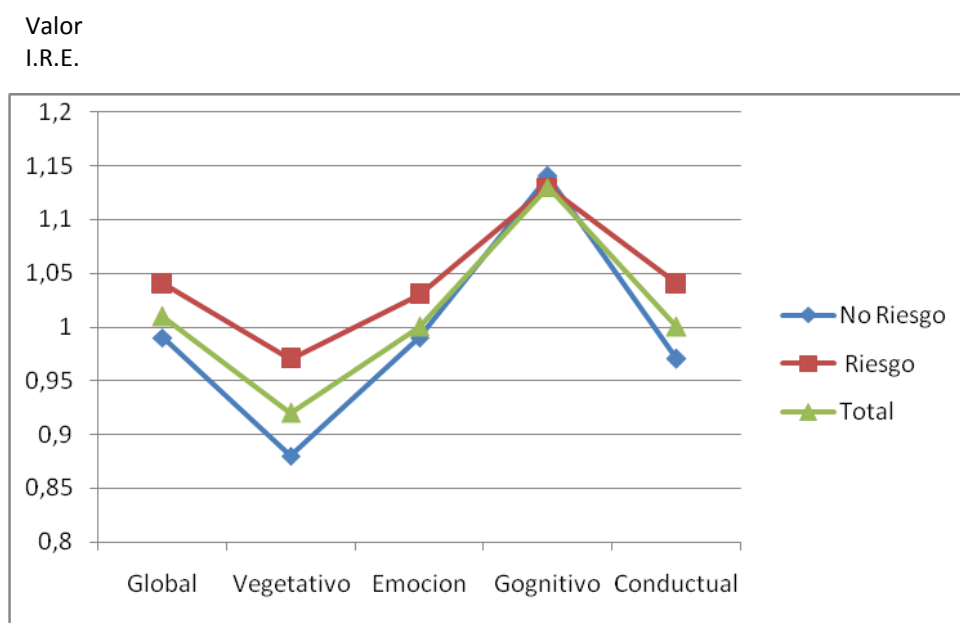
Puntuación	Diagnóstico
0.0 – 0.6	Normal -baja reactividad al estrés
0.7- 1.0	Reactividad Alta pero- No Preocupante-
1.1 – 1.5	Reactividad Preocupante
1.6 – y más	Reactividad al Estrés Muy Preocupante

Distribución de Frecuencias del IRE en la muestra de Gestantes

	Global	Vegetativo	Emocional	Cognitivo	Conductual
0.0 – 0.6	56	82	78	50	56
0.7- 1.0	56	56	46	54	69
1.1 – 1.5	63	40	36	51	51
1.6 – y más	28	25	43	48	27
Total	203	203	203	203	203

PROMEDIOS DE IRE –MUESTRA- Según Riesgo en Gestación

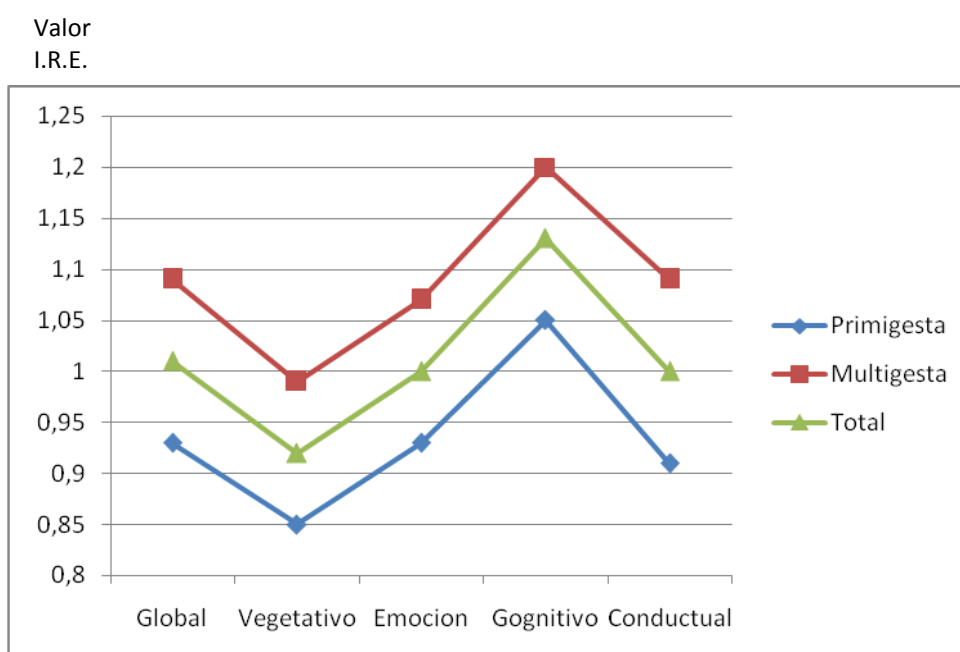
Componente I.R.E.	Global	Vegetativo	Emocional	Cognitivo	Conductual
No Riesgo	0.99	0.88	0.99	1.14	0.97
Riesgo	1.04	0.97	1.03	1.13	1.04
Total	1.01	0.92	1.00	1.13	1.00



Las mujeres gestantes en total han acusado una reactividad al estrés, salvo para el componente vegetativo, en niveles preocupantes lo cual se constata también para las embarazadas de riesgo, estando muy próxima a este diagnóstico, así mismo, las gestantes sin riesgo. El componente vegetativo es el de reactividad menor en ambos casos frente al cognitivo que es el que ha alcanzado mayor nivel.

PROMEDIOS DE IRE-32 y Gestaciones

Componente I.R.E.	Global	Vegetativo	Emocional	Cognitivo	Conductual
Primigestas	0.93	0.85	0.93	1.05	0.91
Multigestas	1.09	0.99	1.07	1.20	1.09
Total	1.01	0.92	1.00	1.13	1.00

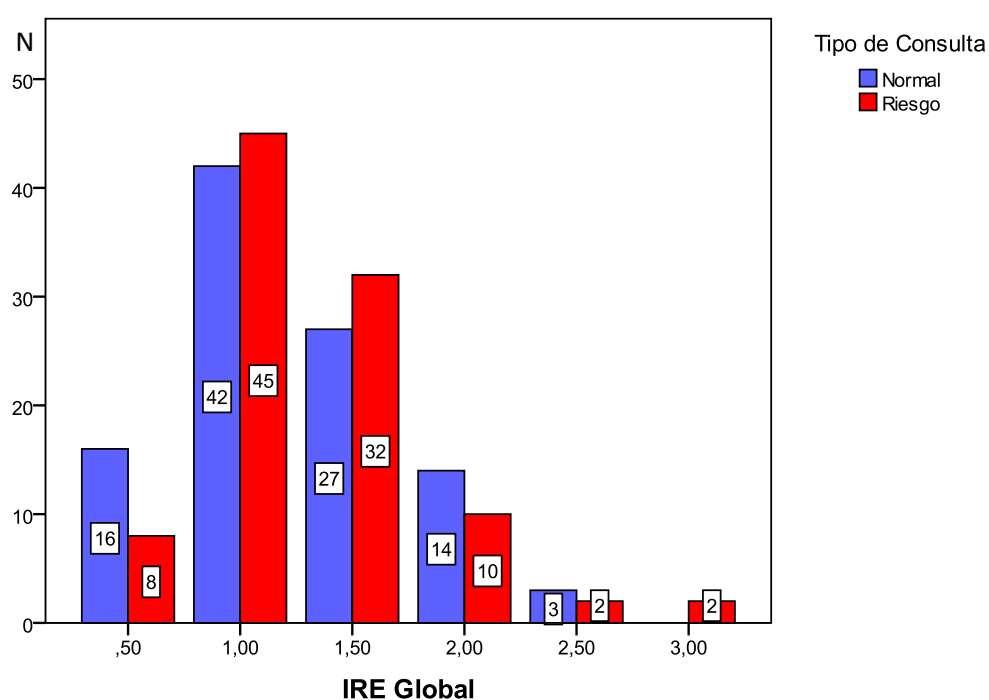


Al considerar, ahora, a las mujeres según su número de embarazo, son las multigestas las que acusan una reactividad global alta y preocupante, excepto en el componente vegetativo, alcanzando puntuaciones mayores en el área cognitiva. Las primigestas solo alcanzan la puntuación de “preocupante” en la respuesta cognitiva, y se mantiene la media de los demás componentes en “alto pero no preocupante”.

E. IRE-32 Global

Índice Global y Riesgo en Gestación

Gestación de Riesgo	Número Gestantes	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
No	104	0.99	0.48	0.93	0.23	2.46
Sí	99	1.04	0.49	0.94	0.19	2.79

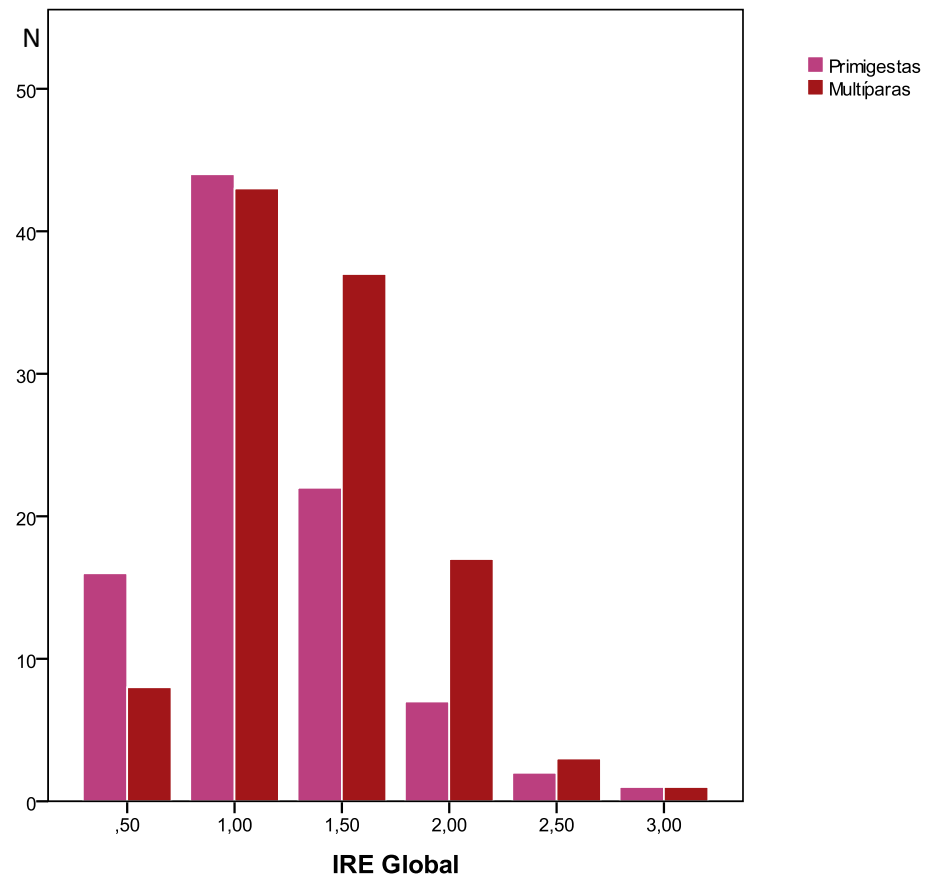


La Reactividad global al Estrés de las embarazadas presenta un promedio superior a 0.60, casi 1 para la gestación de no riesgo y superior a 1 para la de riesgo, que puede considerarse alto pero no preocupante. Sin embargo las desviaciones estándar de los promedios en relación con ambas variables son amplias, ya que se alcanzan máximos notables, que rebasan con mucho la reactividad “muy preocupante”, frente a los valores mínimos de este Índice de Estrés.

Índice Global y Gestaciones

	Número Gestantes	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
Primigestas	92	0.93*	0.47	0.85	0.23	2.79
Multigestas	111	1.09	0.49	1.05	0.19	2.51

*p<0.05

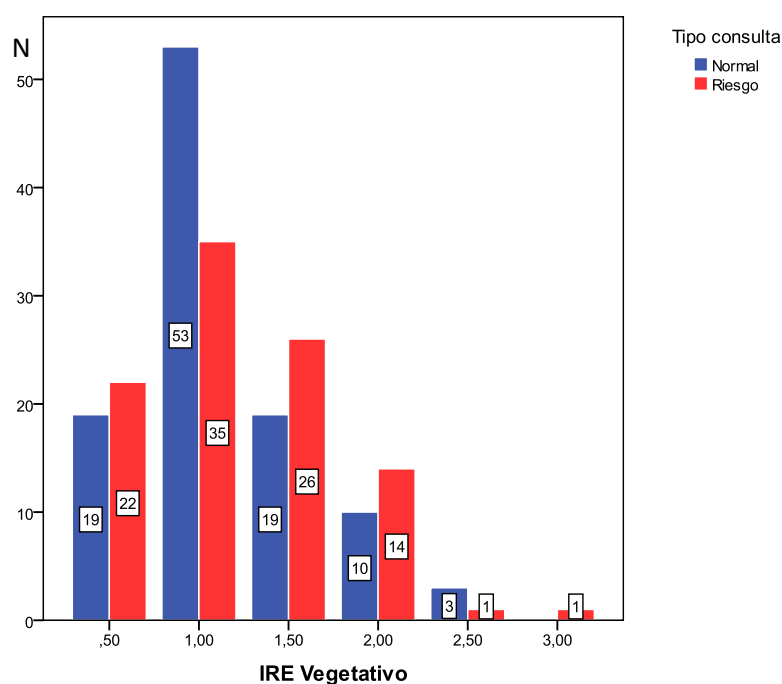


En cuanto al número de gestaciones, cuya diferencia de promedios no ha sido significativa, la Reactividad Global de Estrés asociable al número de embarazos alcanza promedios mayores en multigestas con diferencia estadísticamente significativas ($p<0.05$) frente a las primigestas según el Test de Suma de Rangos de Wilcoxon.

A. Componente Vegetativo

Reactividad Vegetativa y Riesgo en Gestación

Riesgo Embarazo	Número embarazadas	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
No	104	0.88	0.49	0.80	0.07	2.40
Sí	99	0.97	0.53	0.93	0.00	2.53

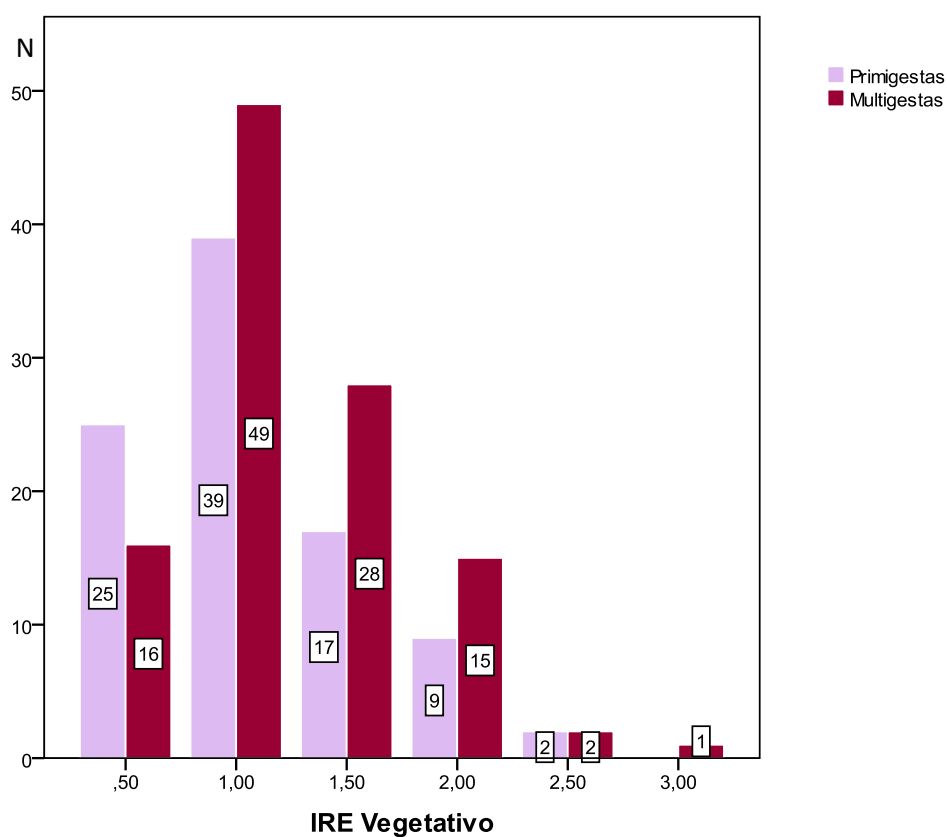


Si consideramos ahora los distintos integrantes del test, el componente vegetativo, o de reactividad somática, ha sido semejante en promedios de Índice, sin distinción significativa, según riesgo de embarazo pero con un alto nivel de desviación estándar, debido a casos con máximos notables, y por ello, claramente por encima del patrón de normalidad. Como consta en la gráfica de distribución de frecuencias, casi la mitad de las embarazadas ha presentado, en este componente, un índice superior a la unidad y hasta tres decenas mostraron más de “1.5” y próximas al valor “2” han estado hasta diez gestantes.

Reactividad Vegetativa y Gestaciones

	Número embarazadas	Media	± Desviación Estándar	Mínimo	Mediana	Máximo
Primigesta	92	0.85	0.51	0.07	0.77	2.40
Multigesta	111	0.99	0.51	0.00	0.93	2.53

p=0,04

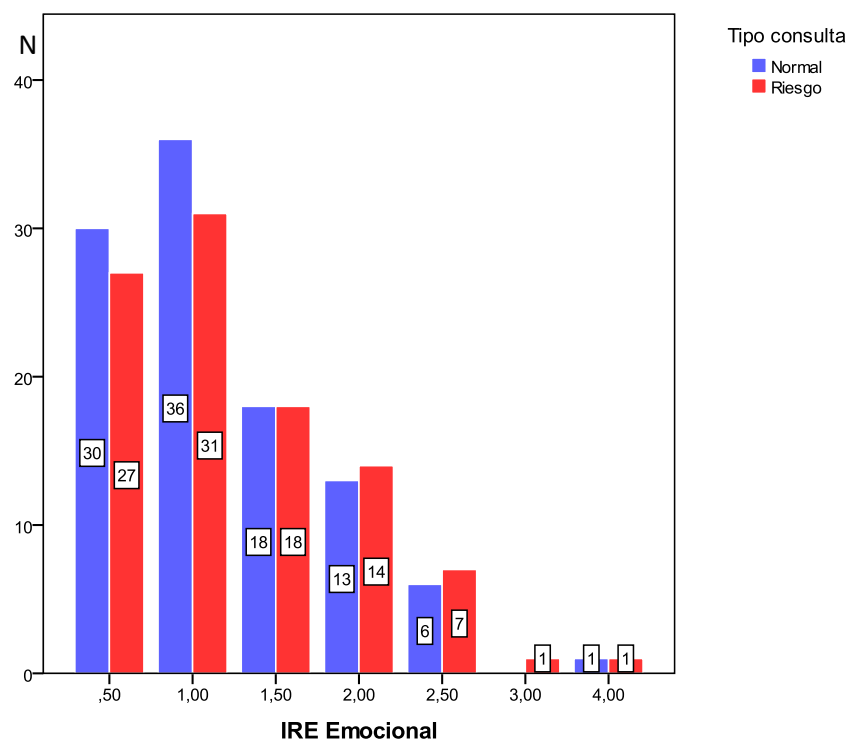


Las mujeres multigestas alcanzan casi el valor “1” en Índice de Reactividad al Estrés y superan significativamente al promedio de las primigestas $p=0.04$ según el test de Wilcoxon. Cabe considerar que son las multigestas quienes también acusan mayores valores máximos.

B. I.R.E. Emocional

Reactividad Emocional y Riesgo en Gestación

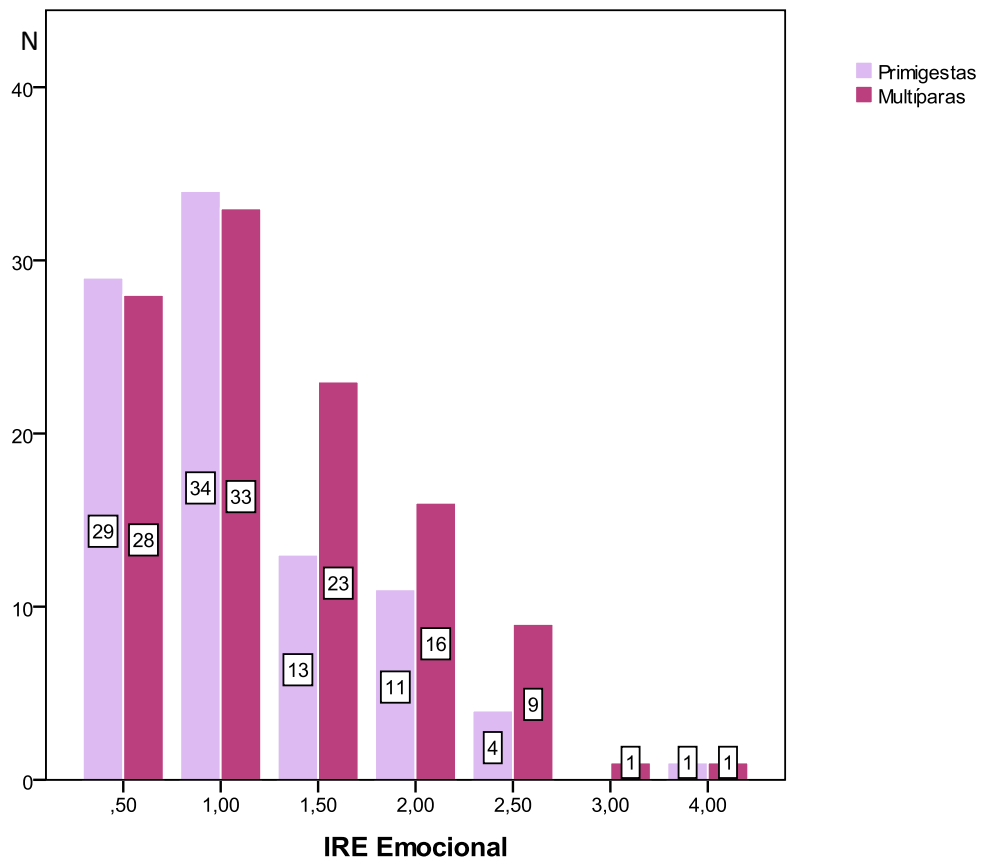
Gestación de Riesgo	Número Gestantes	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
No	104	0.99	0.65	1.00	0.00	3.20
Sí	99	1.03	0.70	1.00	0.00	3.60



El embarazo de riesgo determina una reactividad al estrés ligeramente superior en el plano emocional frente al embarazo sin riesgo, aunque sin diferencia significativa, en este caso la desviación estándar también ha sido amplia, ya que una cuarta parte de las gestantes (43 que supone un 21%) superan “1.5” como valor de índice.

Reactividad Emocional y Gestaciones

Nº de Gestación	Número Gestantes	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
Primigesta	92	0.93	0.65	0.80	0.00	3.60
Multigesta	111	1.07	0.68	1.00	0.00	3.20

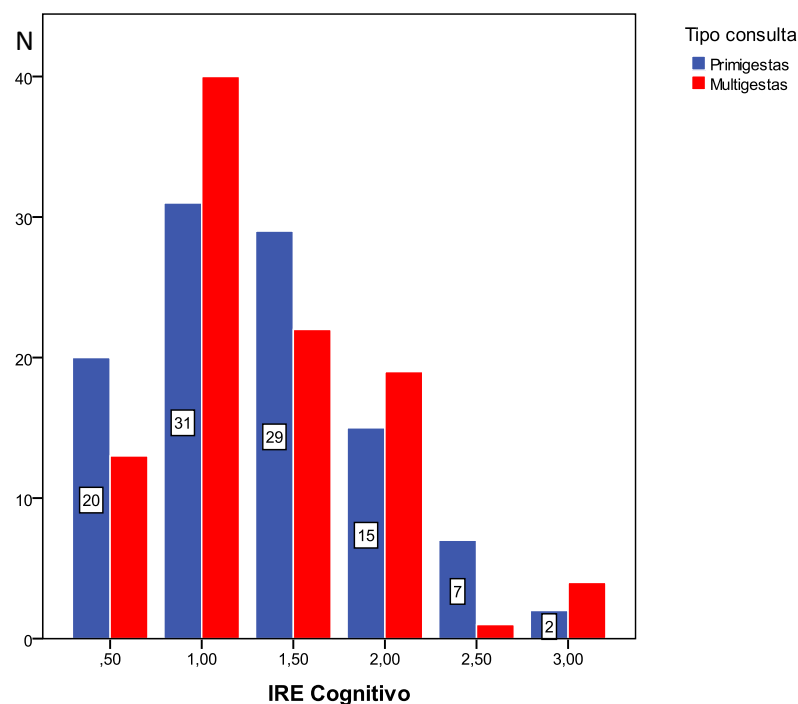


Son las multigestas las que acusan un índice de reactividad emocional ligeramente superior aunque el valor máximo para esta reactividad lo presentan las primigestas de las que 29 (31.53%) superan el valor “1” y 5 (5.43) el valor “2”. No obstante 50 multigestas (45%) también acusan valores altos.

C. IRE-32 Cognitivo

Reactividad Cognitiva y Riesgo en gestación

Gestación de Riesgo	Número Gestantes	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
No	104	1.14	0.60	1.20	0.00	2.60
Sí	99	1.13	0.60	1.00	0.20	3.00

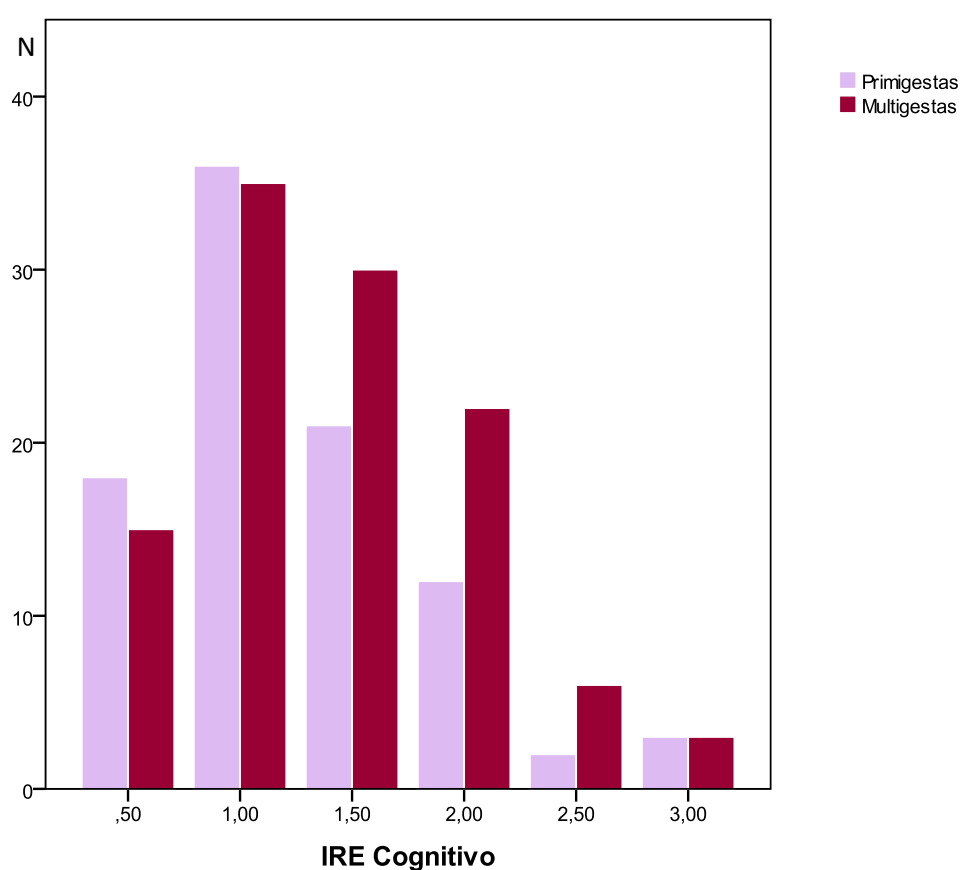


Prácticamente igual ha sido la media del Índice de Reactividad al Estrés en el plano Cognitivo, así como su desviación estándar en las gestantes con y sin riesgo. Esta desviación ha sido notable ya que se han alcanzado valores máximos importantes, por encima de “1.5”, es decir, con una reactividad en este componente “muy preocupante” encontramos 48 lo que supone un 24% de las embarazadas frente a los insignificantes valores mínimos.

Reactividad Cognitiva y Gestaciones

Nº de Gestación	Número Gestantes	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
Primigesta	92	1.05	0.58	1.00	0.20	3.00
Multigesta	111	1.20*	0.61	1.20	0.00	3.00

* $p < 0,05$

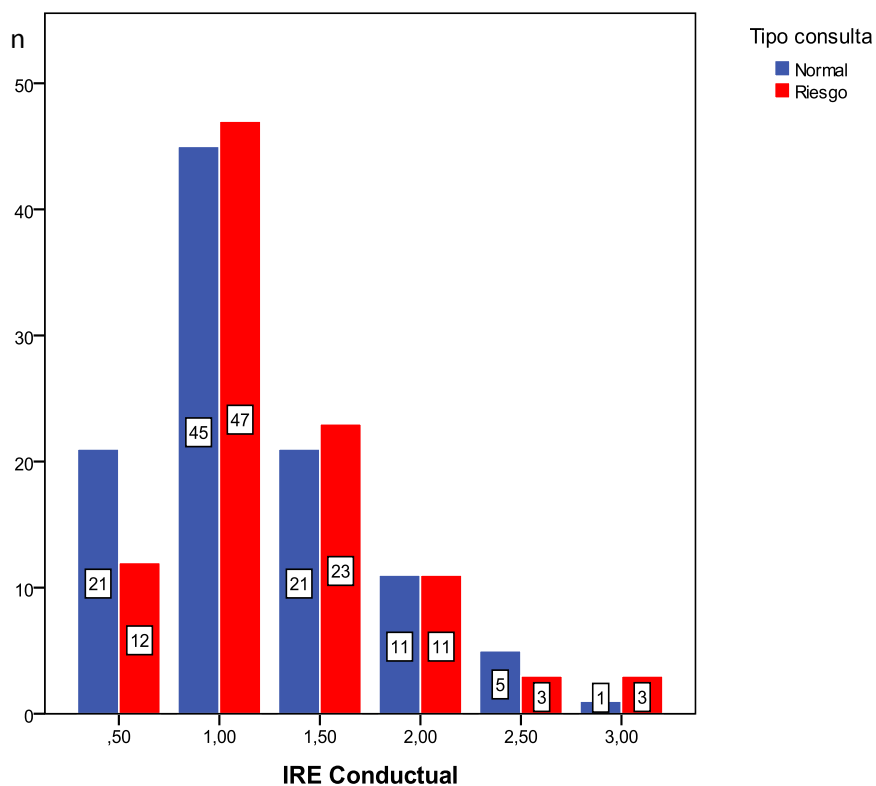


Las multigestas acusan un importante promedio de reactividad a nivel Cognitivo en función de su estrés, siendo la diferencia con el alcanzado por las primigestas significativa según el test de Wilcoxon ($p < 0.05$). Sin embargo la puntuación máxima la han alcanzado por igual un grupo y otro, así 1.08% de primigestas y 0.9% de multigestas.

D. I.R.E. Conductual

Reactividad Conductual y Riesgo en Gestación

Gestación de Riesgo	Número Gestantes	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
No	104	0.97	0.55	0.86	0.00	2.86
Sí	99	1.04	0.55	0.86	0.14	2.71

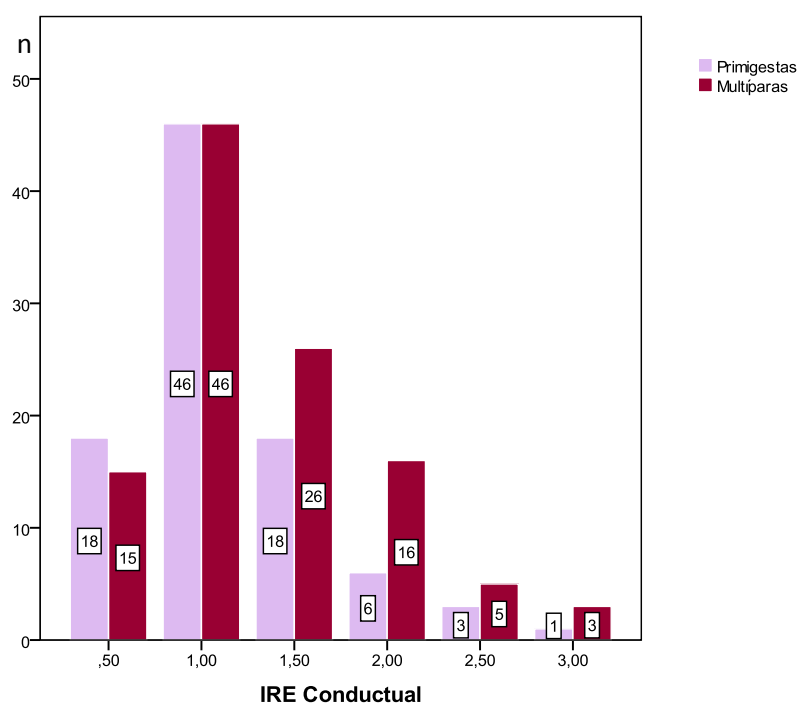


El promedio de Reactividad Conductual no ha mostrado diferencia significativa por la condición de embarazo de riesgo siendo, en este caso, iguales en ambas la desviación estándar y la mediana. Los valores máximos también, casi, han coincidido en las dos condiciones comparadas, superando el valor 1.5 del Índice el 16.3% de las gestantes sin riesgo y el 17.17% de las embarazadas con riesgo.

Reactividad Conductual y Gestaciones

Nº de Gestación	Número Gestantes	Media	± Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
Primigesta	92	0.91	0.50	0.86	0.00	2.57
Multigesta	111	1.09*	0.58	1.00	0.00	2.86

*p<0.05



Cuando consideramos la Reactividad Conductual al Estrés en relación, ahora, con el número de embarazos, la diferencia en promedios del índice alcanzado ha sido más alta y significativa en las multigestas ($p=0.01$) superándose en 24 de ellas (22%) el valor 1.5 del Índice, frente a las primigestas, en las que 10 (11%) también lo superan.

6.3.2 Bioquímica del Estrés en Saliva:

A. Cortisol en Saliva

ELISA: Unidades en $\mu\text{g/dl}$

Horario: 10:00 a.m. a 16:00 p.m.

Cortisol Saliva-ELISA- Población General

Cortisol	Media	Mínimo	Máximo
Mujeres	0.209	No determinado	0.359
Gestantes	0.60	No determinado	No determinado

Distribución de Frecuencias del Nivel de Cortisol en la Muestra de Gestantes

	N
0.03 – 0.15	7
0.16 – 0.25	31
0.26 – 0.35	36
0.36 – 0.60	68
0.61 – 1.00	45
1.01 – 2.00	12
2.01 – 3.00	3
3.01 – 3.50	1

Algo más de la mitad de las gestantes ha presentado niveles de cortisol esperables para su condición, pero sorprende que casi una decena muestre valores muy bajos y un tercio estén por debajo del promedio para la gestación; por el contrario, algunas embarazadas han alcanzado valores altos e incluso

clínicos. Caber referir aquí que uno de estos casos se ha correspondido con una mujer de 19 años analfabeta y, quizá por ello, más susceptible a vegetatividad y emotividad.

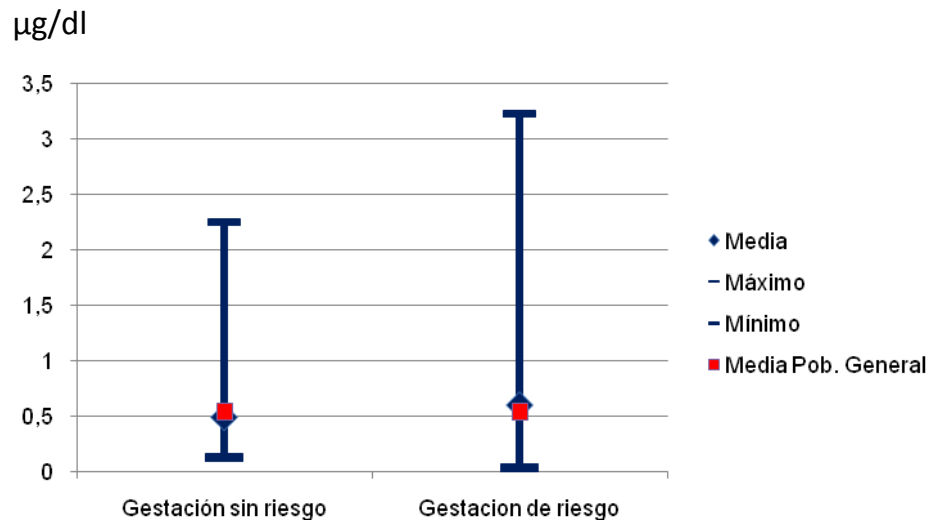
Promedio de Cortisol Muestral

	Media	± Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
Gestantes	0.54	0.42	0.43	0.03	3.29

Al valorar la muestra de embarazadas que hemos investigado encontramos, de manera global, un promedio acorde con lo normal para los tres trimestres de gestación, no obstante, la desviación estándar es alta debido a unos máximos y mínimos poco esperables en embarazo normal.

Cortisol según riesgo en el Embarazo

Riesgo	Gestantes	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
No	104	0.49	0.33	0.13	0.41	2.25
Sí	99	0.60	0.49	0.03	0.48	3.29

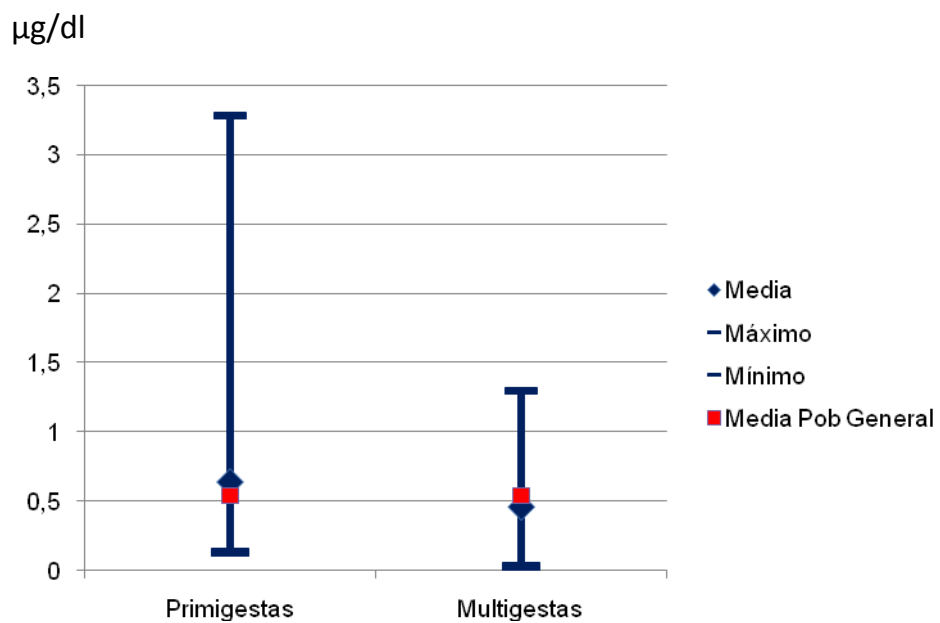


Las gestantes consideradas con mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo han presentado un valor máximo y un promedio de cortisol claramente mayor que las gestantes sin riesgo, siendo esta diferencia $-0.11 \mu\text{g/dL}$ casi significativa $p=0.066$. Así mismo los valores máximos y mínimos en la condición de embarazo de riesgo son también llamativos particularmente el valor máximo que quintuplica el promedio en la gestación presentado por una mujer, por otra parte 16 mujeres han mostrado un nivel de cortisol que duplica y más el esperable para la gestación.

Cortisol y Gestaciones

Nºemb	Número embarazadas	Media	± Desviación Estándar	Mínimo	Mediana	Máximo
Primigestas	92	0.64*	0.55	0.13	0.52	3.29
Multigestas	111	0.46	0.25	0.03	0.40	1.30

* $p < 0.05$



Al considerar la presencia de cortisol según el número de embarazos destaca que el valor máximo y el promedio es notablemente superior en las primigestas en relación con las multigestas, siendo esta diferencia significativa ($p < 0.05$) de acuerdo con el test de la U de Mann-Whitney

B. Inmunoglobulina A (Unidades en µg/ml)

IgA Población General µg/ml

	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
Adultos ♂ ♀	379.39	261.47	117.92	640.86

Para conversiones: 1 nmol/L= 0.36 ng/mL

Distribución de Frecuencias de IgA en Gestantes

1-100	9
101- 200	31
201 -300	41
301 – 700	91
701-1500	20
1501- 3000	6
3001 – 7000	5

Casi la mitad de las gestantes han presentado valores inferiores a la media poblacional de IgA, habiendo sido muy bajos en casi una decena de mujeres. Superando dicha media y, aún el máximo de la población general, hemos encontrado a las demás gestantes alcanzando cifras muy altas, también, otra decena de embarazadas.

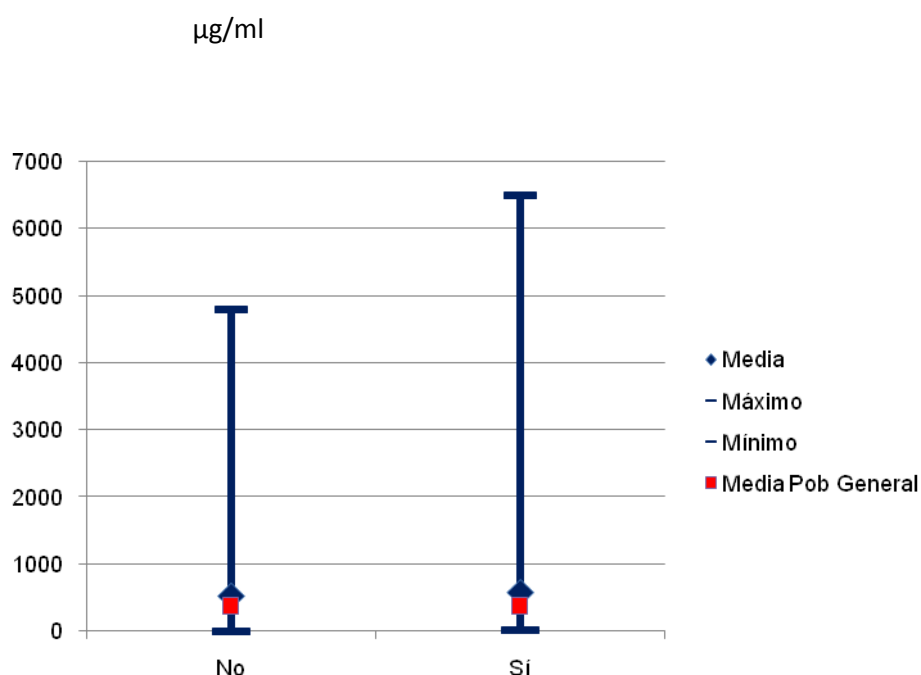
Promedio de IgA Muestral

	Media	Desv	Min	Mediana	Max
Gestantes	550.04	756.14	1.35	340.41	6494.8

Las gestantes han presentado un promedio de IgA ligeramente superior al correspondiente a la población general que incluye varones y mujeres, siendo, así mismo, muy superior la desviación estándar a la de aquella pero, en nuestro caso, esto se explica por la altísima cifra que hemos encontrado como valor máximo -10 veces- superior a la del patrón poblacional. Al considerar en este caso el valor mediana relativamente próximo al de la media patrón vemos que, al menos, la mitad de nuestras gestantes tienen un nivel de IgA esperable.

IgA según riesgo en Gestación ($\mu\text{g/ml}$)

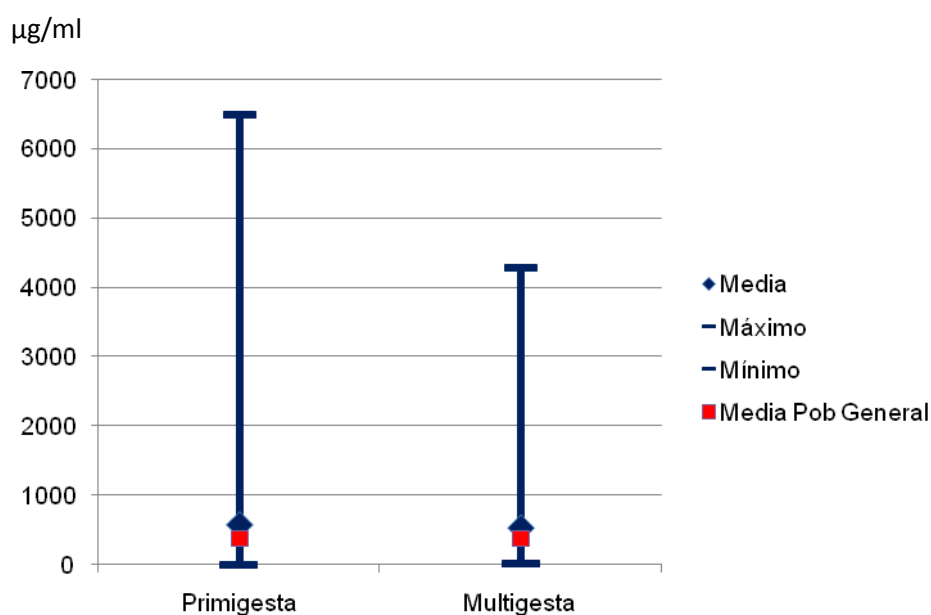
Riesgo	Número embarazadas	Media	\pm Desviación Estándar	Mínimo	Mediana	Máximo
No	104	523.32	656.28	1.35	337.03	4806.2
Sí	99	578.11	851.03	15.94	362.33	6494.8



No se presenta diferencia significativa en los promedios en función del riesgo en el embarazo ni en el valor mediana, los máximos en ambos casos no han sido tampoco muy distantes aún contando con la amplia variabilidad que esta Inmunoglobulina presenta en toda la población general, no obstante, el promedio en las gestantes supera al de ésta y menos de la quinta parte de la muestra total dobla y más el nivel normal.

IgA y gestaciones

Nºemb	Número embarazadas	Media	± Desviación Estándar	Mínimo	Mediana	Máximo
1	92	575.33	895.45	1.35	339.77	6494.8
>1	111	529.08	620.98	15.94	340.41	4295.4



El número de embarazos tampoco parece influir en las gestantes en relación con el nivel de inmunoglobulina A que presentan, tanto las primigestas como las multigestas, así como el valor mediana, y para ninguna de estas medidas de centralización se han presentado diferencias significativas.

6.4. ESTADO DE SALUD BUCODENTAL: Exploración Intraoral

6.4.1 Hallazgos bucodentales

En los resultados de la exploración intraoral encontramos:

- Una embarazada con palabra tatuada en mucosa del labio inferior cuyos parámetros de estrés fueron normales.



Figura 10. Tatuaje mucosa oral

- Dos Gestantes portadoras de piercing lingual cuyos parámetros de estrés también fueron normales.



Figura 11. Piercing lingual

- Dos mujeres presentaron tratamiento corrector ortodóncico presentándose en estos casos, una psicobioquímica de estrés con bajo nivel.
- Cuatro pacientes con facetas de desgaste marcadas (tipo bruxismo) sin datos alejados de las medias para el cortisol. Dos con valores muy altos para IgA (1426 y 992 μ g/ml)
- Cuatro pacientes con épulis, que también presentaban un notable índice de caries, o sangrado espontáneo o glositis y candidiasis aunque en su mayoría los parámetros de estrés fueron normales salvo una con valores de IgA altos.



Figura 12. Granuloma gravídico

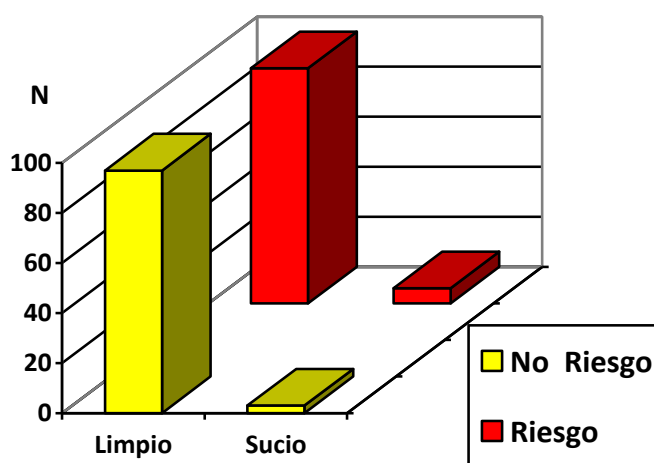


Figura 13. Épulis en paciente con acúmulos de placa en cervical

6.4.2 Citología Exfoliativa de la mucosa Oral

A Fondo del Frotis según riesgo en la gestación

Fondo		Limpio	Sucio
Grupo de No Riesgo	N	98	3
	%	97.02	2.97
Grupo de Riesgo	N	91	6
	%	93.81	6.18

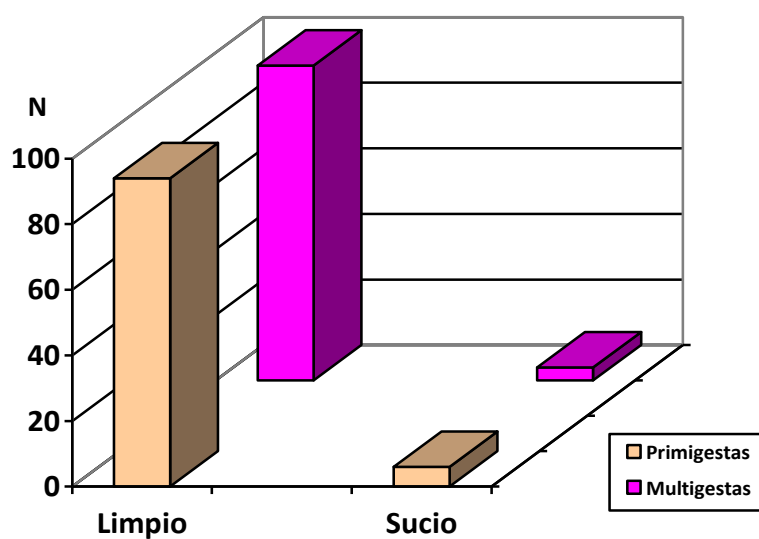


La valoración del fondo en la citología Oral facilita la observación de las condiciones de “limpio” y “sucio”.

Las gestantes sin riesgo han mostrado fundamentalmente fondo limpio frente a las gestantes de riesgo en las que hemos encontrado mayor proporción de fondo sucio, aunque la diferencia ha sido escasa en ambos grupos.

B. Fondo del Frotis según el Número del embarazo

Fondo		Limpio	Sucio
Primigestas	N	84	5
	%	94.38	5.61
Multigestas	N	105	4
	%	96.33	3.66



Las primigestas, así como las multíparas, también han presentado “fondo limpio” sin diferencias significativas entre ellas.

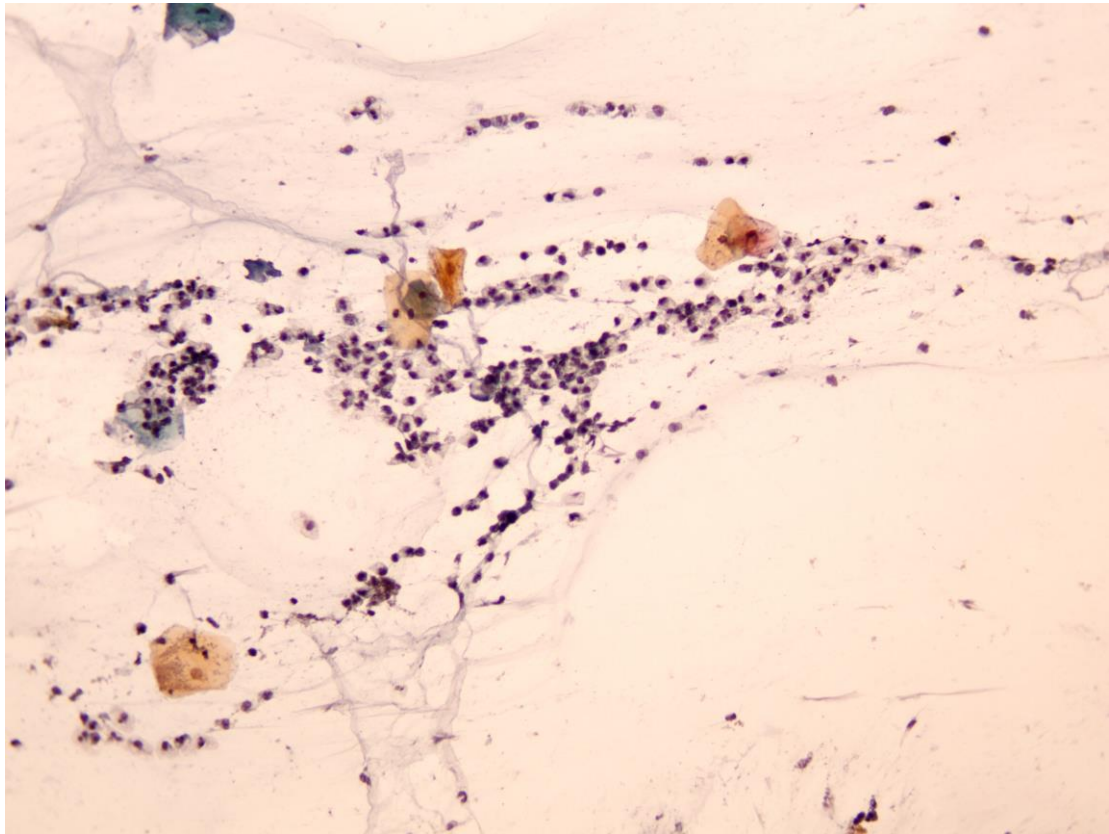


Figura 13. Células Epiteliales de Estratos Superficiales. Fondo seroso con neutrófilos (PAP 20 X10X 200)

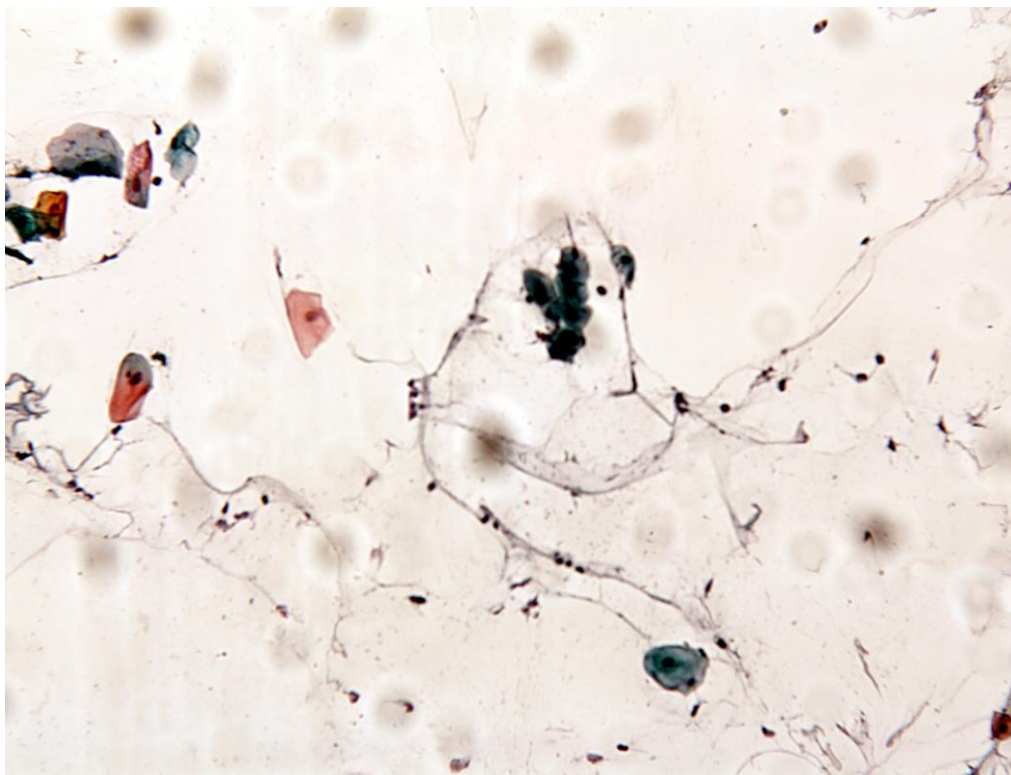
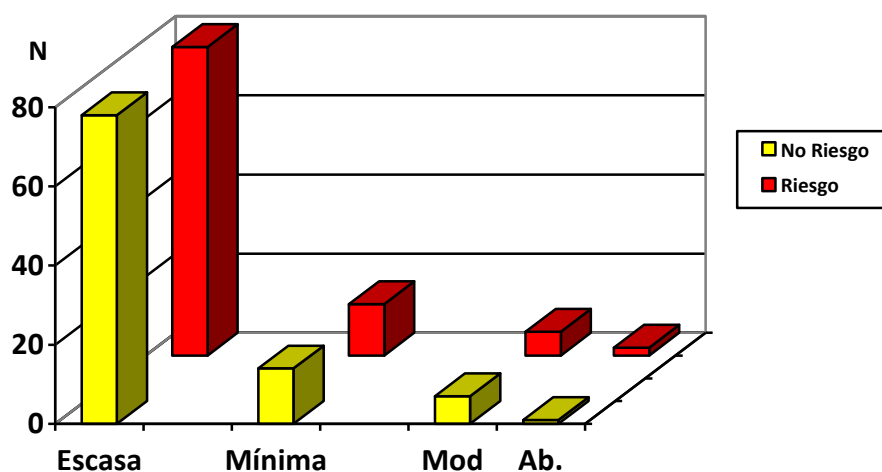


Figura 14. Células de estrato basal con fondo mucoso y leucocitos escasos (PAP X 200)

C. Cantidad de Microflora Bacteriana según riesgo en gestación

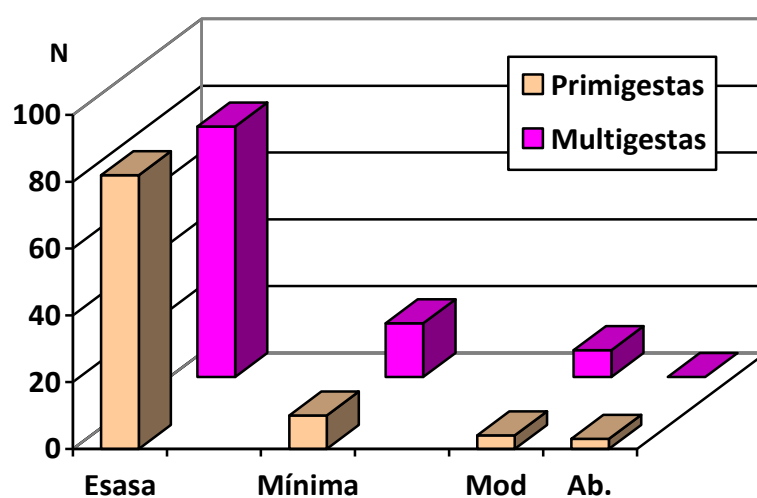
Cantidad Microflora		Escasa	Mínima	Moderada	Abundante
Grupo de No Riesgo	N	79	14	7	1
	%	78.22	13.86	6.93	0.99
Grupo de Riesgo	N	76	13	6	2
	%	78.35	13.40	6.19	2.06



La cantidad de Microflora bacteriana valorada en los frotis fue muy similar en los grupos según el Riesgo del embarazo, presentando la gran mayoría una escasa flora dispersa, es decir con baja presencia por campo, y solamente 3 embarazadas mostraron flora abundante, tanto dispersa, como formando colonias densas.

D . Cantidad de Microflora Bacteriana según número de gestación

Cantidad Microflora		Escasa	Mínima	Moderada	Abundante	Total
Primigestas	N	73	9	4	3	89
	%	82.02	10.11	4.49	3.37	100
Multigestas	N	82	18	9	0	109
	%	75.23	16.51	8.26	0.0	100



A su vez, las primigestas presentaron mayor porcentaje de citologías con escasa flora, aunque también fue el grupo en el que más se observó flora abundante, mientras que las multigestas estuvieron más presentes en los grupos intermedios no siendo las diferencias estadísticamente significativas.

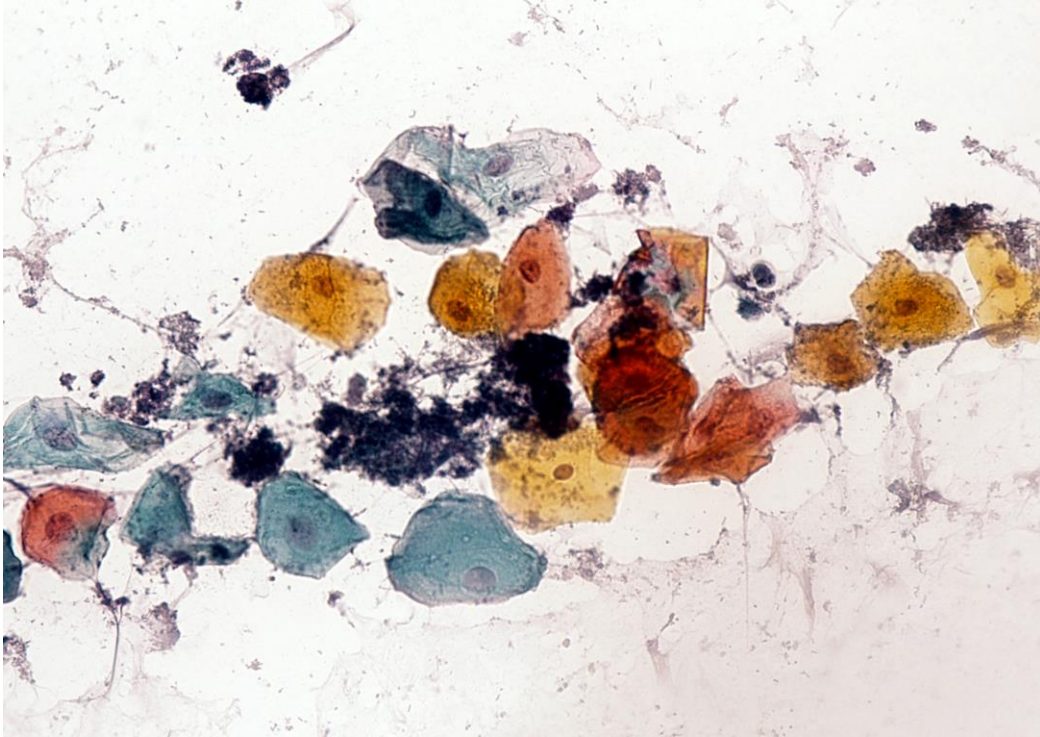


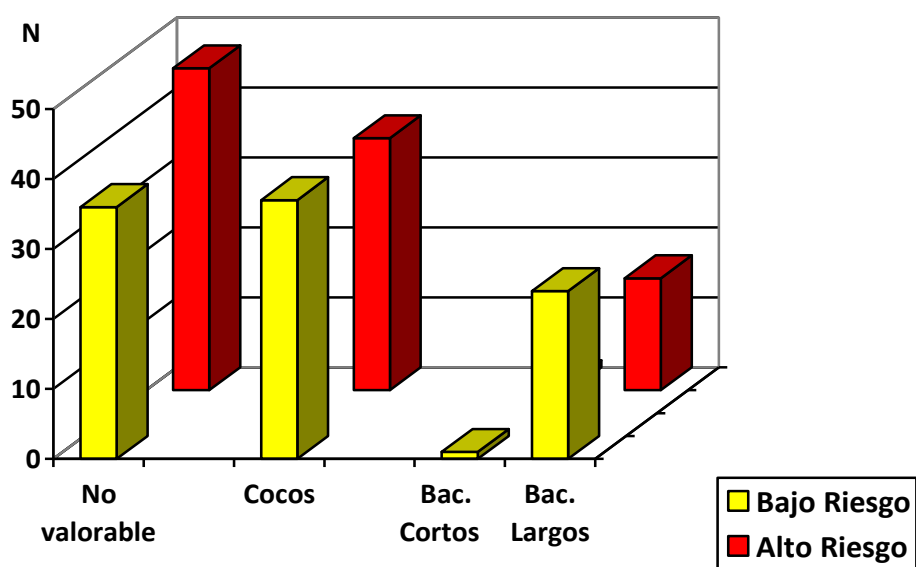
Figura 15. Células epiteliales de estratos superficiales con colonias bacetrianas densas (PAPX400)



Figura 16. Material purulento (periodontitis aguda) (PAP X200)

E. Tipo de Microflora Bacteriana según Riesgo en gestación

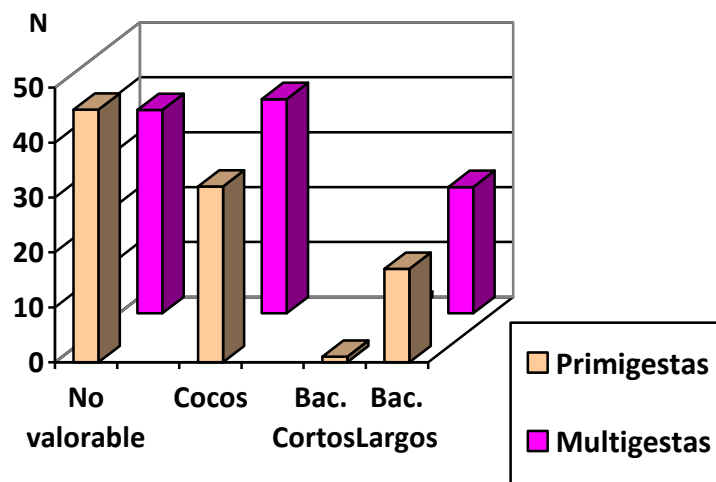
Tipo de Microflora		No Valorable	Cocos	Bacilos Cortos	Bacilos Largos
Bajo Riesgo	N	36	40	1	24
	%	35.64	36.90	0.99	23.76
Alto Riesgo	N	45	35	1	16
	%	46.39	36.08	1.03	16.49%



Las bacterias cocáceas aparecen de forma equilibrada en las embarazadas con o sin riesgo, destacando la flora variada o escasa, es decir, no valorable, en las gestantes de riesgo. Los bacilos cortos se han encontrado en bajísima proporción en ambos grupos, no habiendo existido en ninguna de estas comparaciones diferencias significativas.

F. Tipo de Microflora Bacteriana según el número de gestación

Tipo de Microflora		No Valorable	Cocos	Bacilos Cortos	Bacilos Largos
Primigestas	N	41	32	1	15
	%	46.07%	35.96%	1.12%	16.85%
Multigestas	N	40	43	1	25
	%	36.70%	39.45%	0.92%	22.94%



La condición de Multigesta se ha asociado, sobre todo, a flora no valorable por ser fundamentalmente variada o escasa, y así mismo, a la presencia de cocos y bacilos largos, éstos últimos en la mitad de proporción que aquellos.

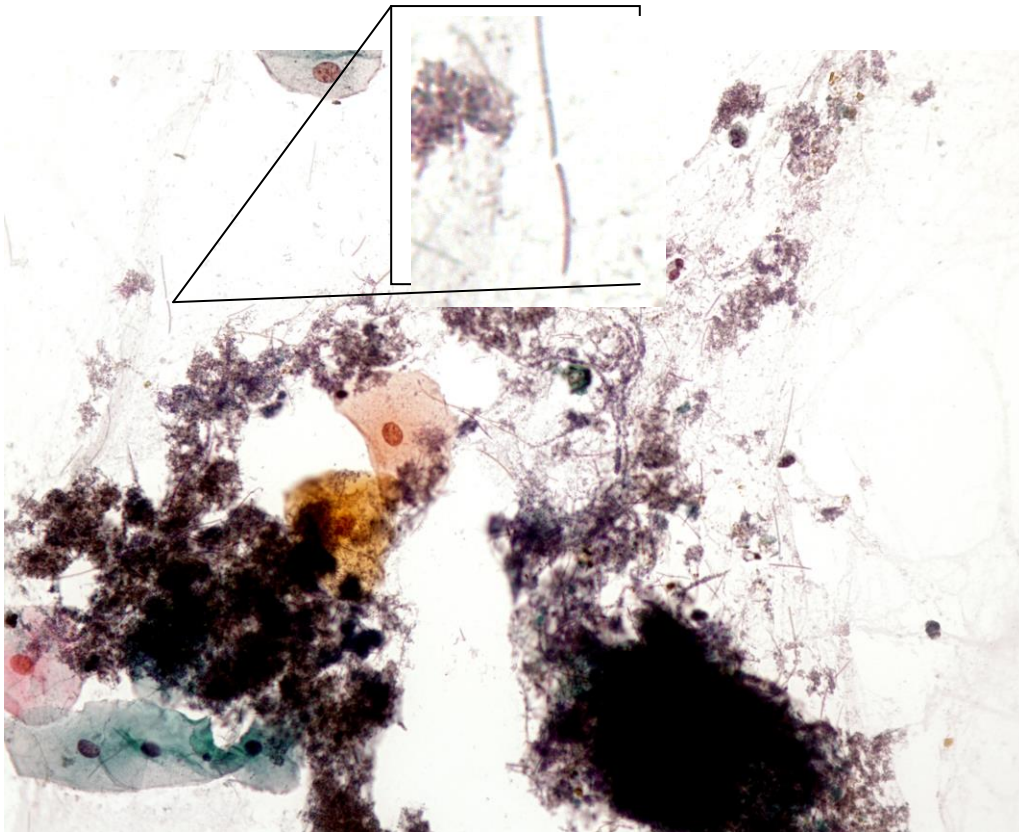


Figura 17. Flora bacteriana con filamentos largos y probables Actinomices (PAP X 400)

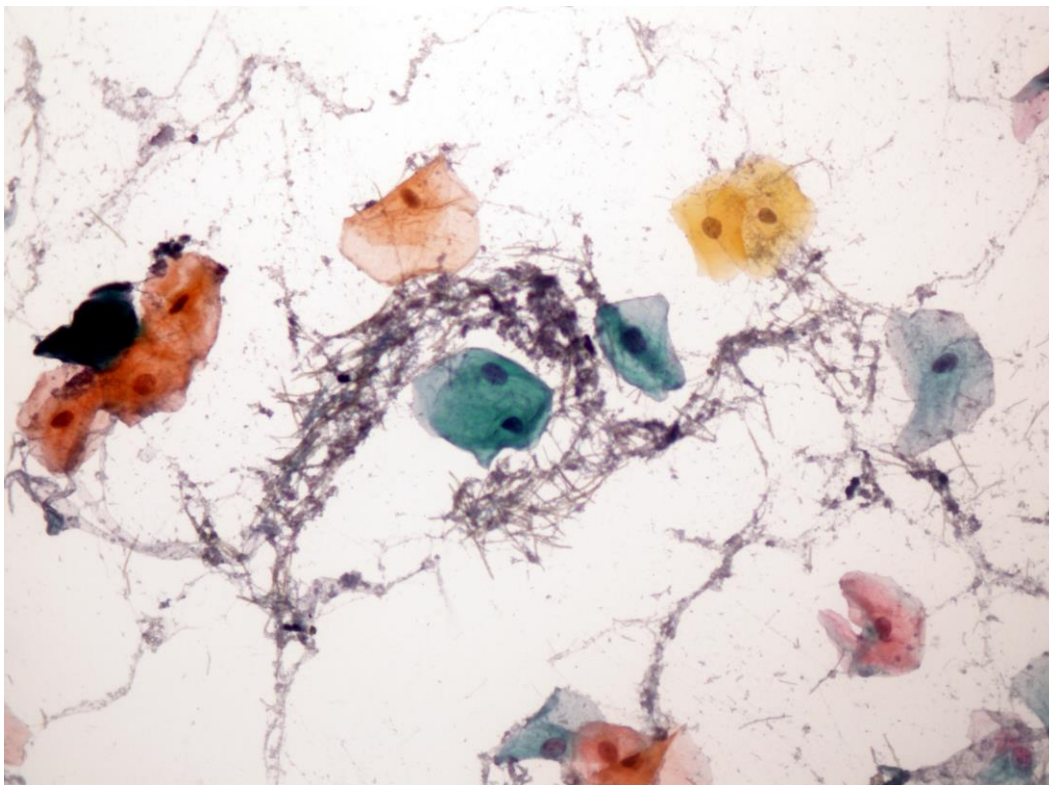
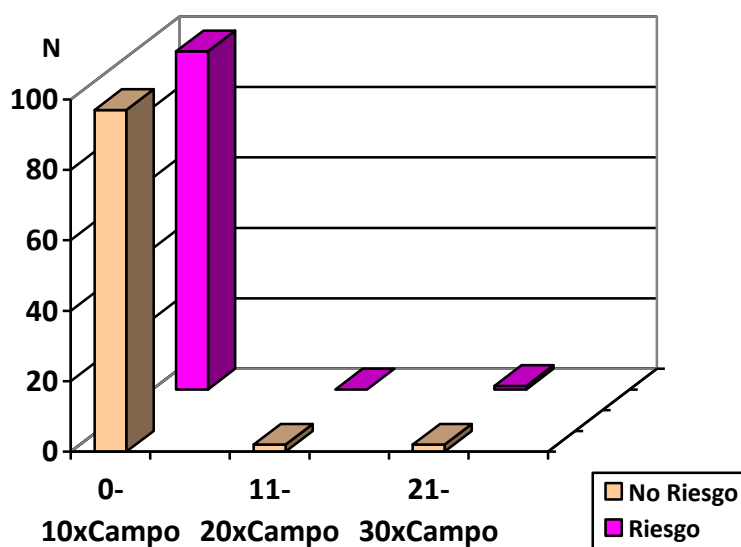


Figura 18. Células de estratos superficial e intermedio con fondo mucoso, flora cocácea y filamentos mucinosos. PAP x 400

G. Leucocitos según riesgo en gestación

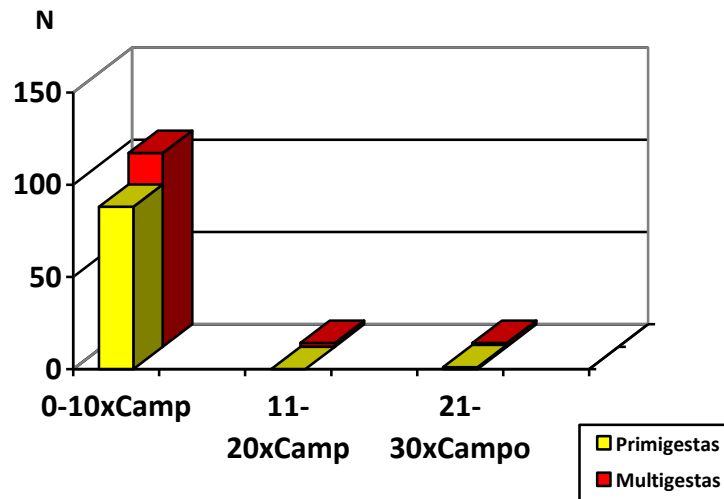
Leucocitos	0-10 x Campo	11-20 x Campo	21-30 x Campo
Grupo de No Riesgo	97	2	2
Grupo de Riesgo	96	0	1
Total Gestantes	193	2	3



El riesgo en el embarazo no se ha asociado a diferencias en el número de leucocitos observados en la Citología Oral de las gestantes.

H. Leucocitos según número de gestación

Leucocitos	0-10 x Campo	11-20 x Campo	21-30 x Campo
Primigestas	88	0	1
Multigestas	105	2	2
Total Gestantes	193	2	3



Las mujeres con embarazos previos han superado a las primigestas en hasta diez leucocitos por campo y, así mismo, han tenido mayor proporción de leucocitos aunque sin diferencias significativas.

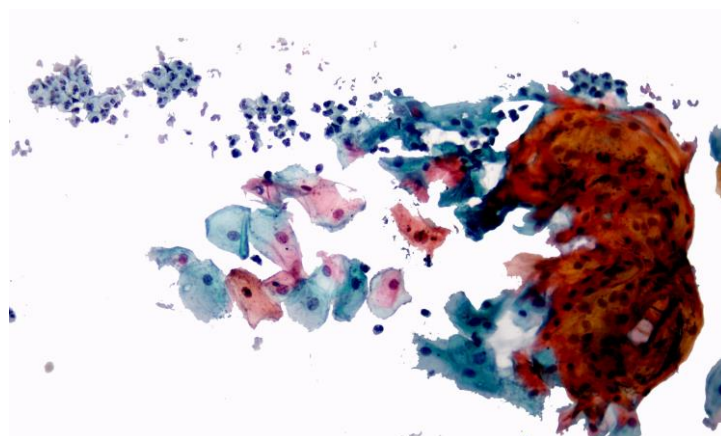


Figura 19. Infiltrado neutrófilos. Placa de células epiteliales pavimentosas con supuración y detritus celulares en paciente con periodontitis aguda (PAP X400)

I. Otros Hallazgos de interés citológico

Como cabía esperar hemos encontrado células naviculares en el estudio de las citologías así nombradas porque están llenas de glucógeno y adoptan aquella morfología navicular, presentan abundante citoplasma basófilo, y núcleo vesicular con una estructura de cromatina delicada. Las células aquí observadas tienen bordes más gruesos y en el frotis forman grupos densos. En el fondo de algunas preparaciones aparecen núcleos desnudos y fragmentos de citoplasma debido probablemente a que los lactobacilos catabolizan las células por su contenido de glucógeno.

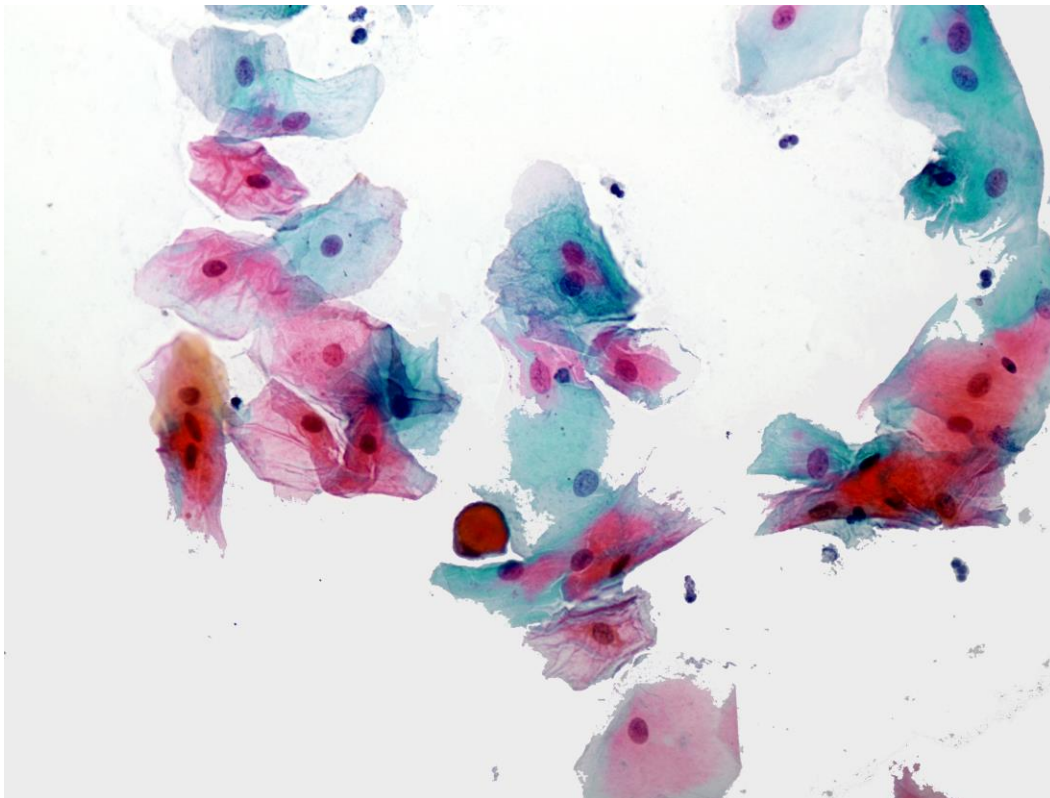


Figura 20. Célula Navicular (PAPX400)

Otro hallazgo de interés lo constituye la observación de “Clue Cells” o células rebozadas por flora cocácea.

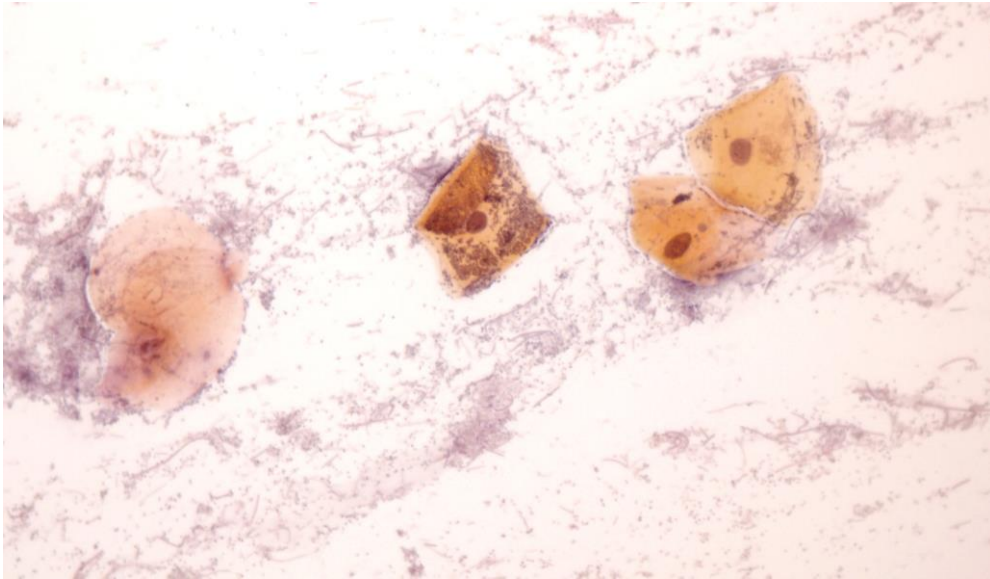


Figura 21. Células epiteliales de estratos superficiales con cocos y bacilos largos en colonias, así como “clue cells” (PAP X 400)

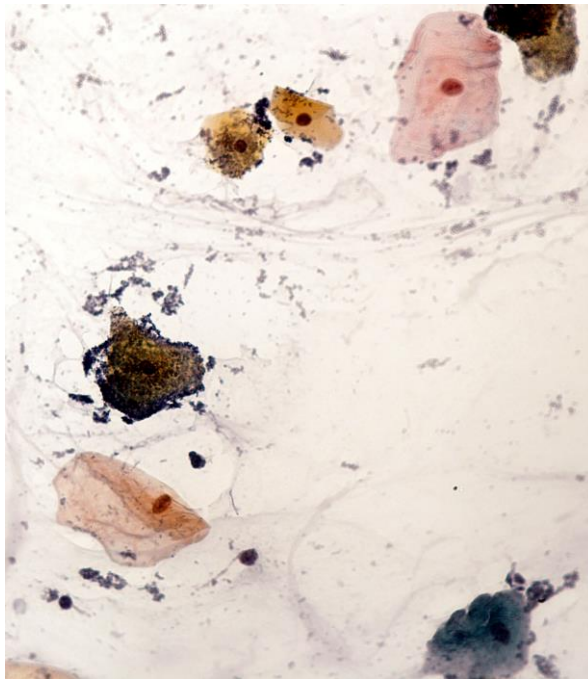


Figura 22. Clue cell (PAP X 400)

6.4.3 Antioxidantes en Saliva

A. Antioxidantes en Saliva

ELISA: Unidades en $\mu\text{moles/l}$

Antioxidantes Saliva-ELISA- Población General

	Capacidad Antioxidante
< 280 $\mu\text{mol/l}$	BAJA
280-320 $\mu\text{mol/l}$	MEDIA
> 320 $\mu\text{mol/l}$	ALTA

Frecuencias de antioxidantes en Gestantes

Algo menos de la cuarta parte de las gestantes han quedado incluidas en la condición baja y media de nivel de antioxidantes en la cavidad oral superando la mayoría el nivel alto.

Antioxidantes ($\mu\text{mol/L}$)	N
< 280	23
280 – 320	17
> 320	163

Promedio de Antioxidantes en población General

	Media	Mínimo	Máximo
Adultos ♀ ♂	305	194	416

Promedio Antioxidantes Muestral

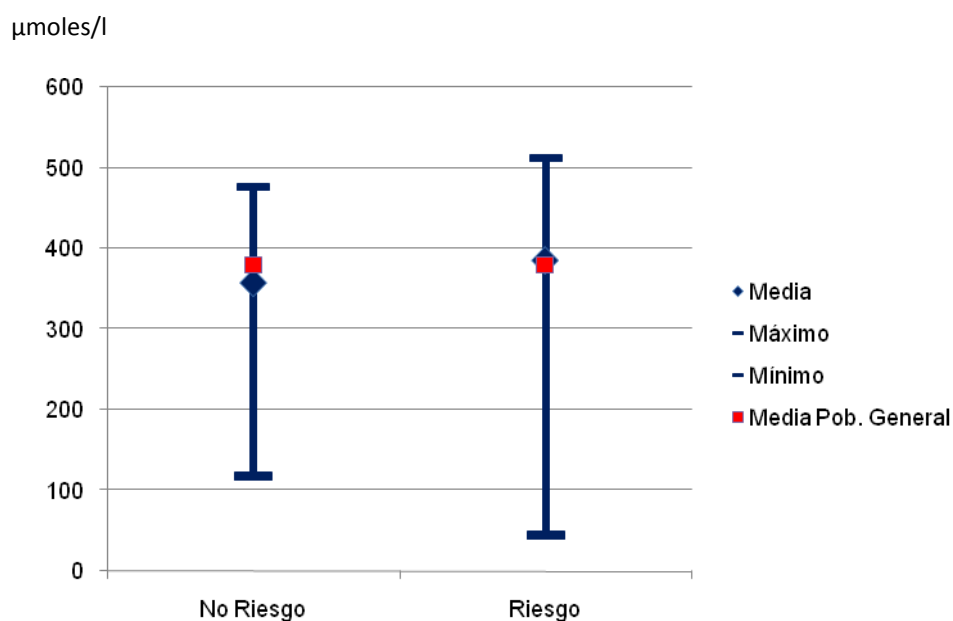
Tanto el promedio como el valor mediana de las embarazadas de la muestra han superado la media poblacional y, habiendo quedado muy por debajo nuestro valor mínimo que el de aquella pero, no así nuestro máximo que lo supera.

	Media	Des est	Mediana	Mín	Máx
Antioxidantes	370.91	74.23	387.43	43.78	511.99

Antioxidantes según riesgo en el Embarazo

Riesgo	Gestantes	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
No	104	357.38	74.44	117.89	370.56	476.71
Sí	99	385.13	71.65	43.78	393.68	511.99

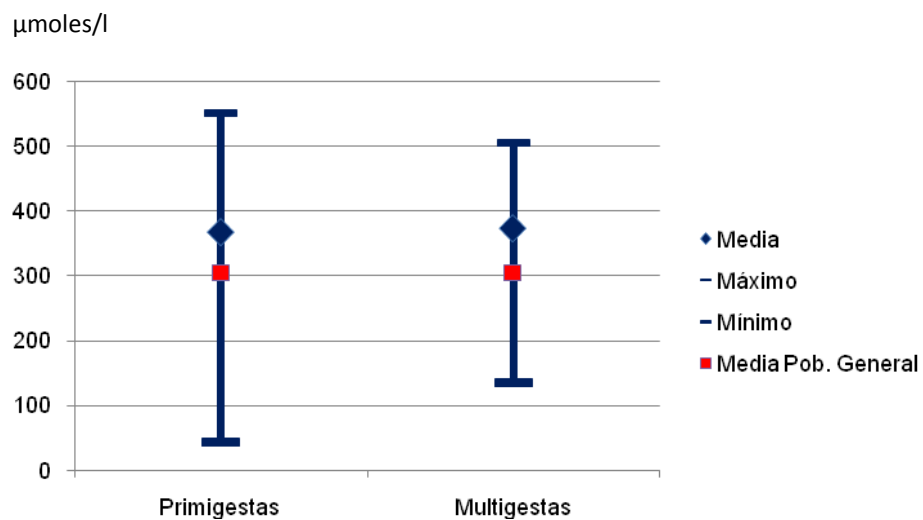
p=0.003



El grupo de riesgo presentó un nivel promedio y máximo de peroxidasa más altos que el de no riesgo, la diferencia fue muy significativa según el test de la U de Mann-Whitney ($p < 0.01$).

Antioxidantes según el número del embarazo

Nºemb	Número embarazadas	Media	± Desviación Estándar	Mínimo	Mediana	Máximo
Primigestas	92	367.80	76.06	43.78	383.93	511.99
Multigestas	111	373.50	72.92	135.77	388.16	505.90



El número de embarazo no destaca promedios diferentes ni tampoco valores máximos y mediana aunque llama la atención que el mínimo en las primigestas es muy inferior al de las multigestas

Antioxidantes y piezas de fruta diarias

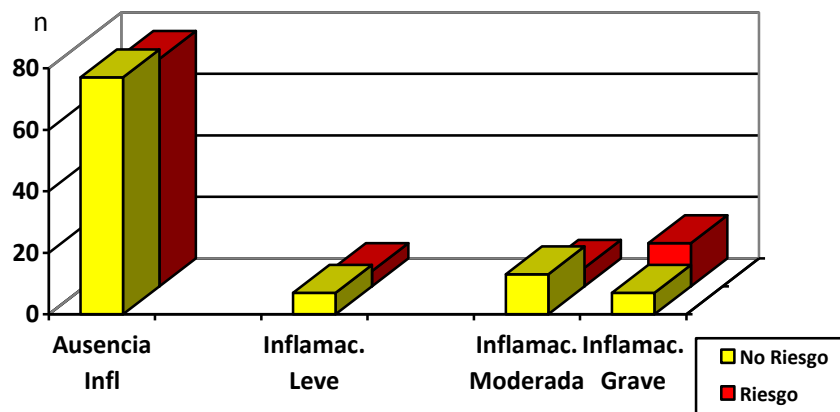
	N	Media	± D. Estándar
Menos 3 piezas	172	373.3	74.25
Más de 3 piezas	31	357.78	73.86

La capacidad antioxidante total ha sido superior en aquellas gestantes que decían consumir tres piezas de fruta diaria o menos.

6.4.4 Estado Gingival (Lobene 1986 Modificado)

Salud Gingival y Riesgo en la Gestación

	Ausencia inflamación o sangrado	Inflamación leve	Inflamación moderada	Inflamación grave	Total
No Riesgo	77	7	13	7	104
Riesgo	74	5	6	14	99
Total	151	12	19	21	203

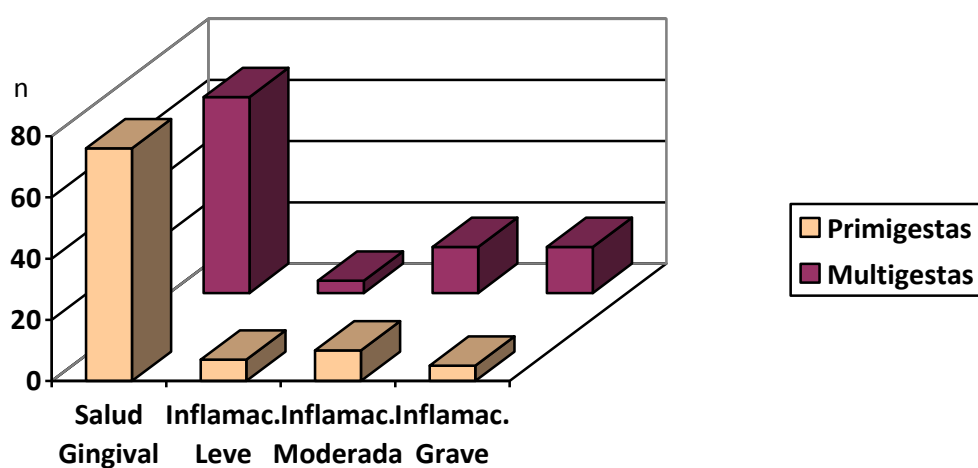


Las embarazadas, en su mayoría, presentaron bajos niveles de inflamación, y fueron las gestantes de riesgo las que más obtuvieron el calificativo de “inflamación grave” duplicando para este estadio a las mujeres con gestación normal.

Salud Gingival y Gestaciones

Nº Gestación	Salud Gingival	Inflamación leve	Inflamación moderada	Inflamación grave
Primigestas	76.09%	7.61%	10.87%	5.43%
Multigestas	64%	4.5%	15.32%	15.32%

P=0,016



Al comparar, ahora, los porcentajes alcanzados en cada uno de los componentes del índice según número de embarazo, hemos encontrado el peor índice gingival en las multíparas frente a las primigestas que presentan puntuaciones más saludables con diferencia significativa.

Distribución de Frecuencias según edad y Gestación

Componente del índice			Edad			Total
			19-24	25-30	31-36	
P R I M I G E S T A S	Índice	Ausencia inflamación	22	24	5	51
	Gingival		100%	80%	38.4%	
		Inflamación Leve	0	1	5	6
				3.3%	38.45%	
		Inflamación Moderada	0	3	2	5
				10%	15.38%	
		Inflamación grave y tendencia a sangrado espontáneo	0	2	1	3
				6.6%	7.69%	
Total			22	30	13	65
M U L T I P A R A S	Índice	Ausencia inflamación	10	23	29	62
	Gingival		71.4%	79.3%	65.9%	
		Inflamación Leve	0	1	3	4
				3.4%	6.81%	
		Inflamación Moderada	2	2	7	11
			14.2%	6.89%	15.90%	
		Inflamación grave tendencia a sangrado espontáneo	2	3	5	10
			14.2%	10.3%	11.36%	
Total			14	29	44	87

p<0.05

Como puede observarse en la tabla los peores componentes del índice relativos a inflamación se presentan en las múltiparas de los distintos grupos de edad. Las embarazadas primigestas tanto jóvenes como de mediana edad muestran valores de inflamación bajos y, por el contrario, ocupan los mejores componentes del índice.

6.4.5 Distribución de Frecuencias del Índice CAOD y Componentes

ICAOD		CARIES		AUSENCIA		OBTURACIÓN	
Valor	Frec.	Valor	Frec.	Valor	Frec.	Valor	Frec.
0	5	0	42	0	96	0	68
1	7	1	29	1	22	1	28
2	8	2	22	2	25	2	23
3	9	3	25	3	13	3	13
4	9	4	19	4	9	4	14
5	12	5	10	5	9	5	10
6	17	6	15	6	7	6	8
7	6	7	12	7	7	7	5
8	21	8	7	8	3	8	10
9	11	9	7	9	1	9	2
10	13	10	4	10	1	10	3
11	9	11	4	11	1	11	3
12	21	12	2	12	1	12	3
13	9	13	1	13	2	13	2
14	12	14	1	14	1	14	-
15	4	15	-	15	-	15	2
16	3	16	-	16	-	16	3
17	4	17	-	17	-	17	3
18	10	18	3	18	1	18	-
19	1	19	-	19	1	19	1
20	2	20	-	20	-	20	1
21	3	21	-	21	1	21	-
22	2	22	-	22	-	22	-
23	2	23	-	23	-	23	-
24	-	24	-	24	-	24	-
25	-	25	-	25	-	25	1
26	1	26	-	26	2	26	-
27	2	27	-	27	-	27	-
Sic Index 15,88							

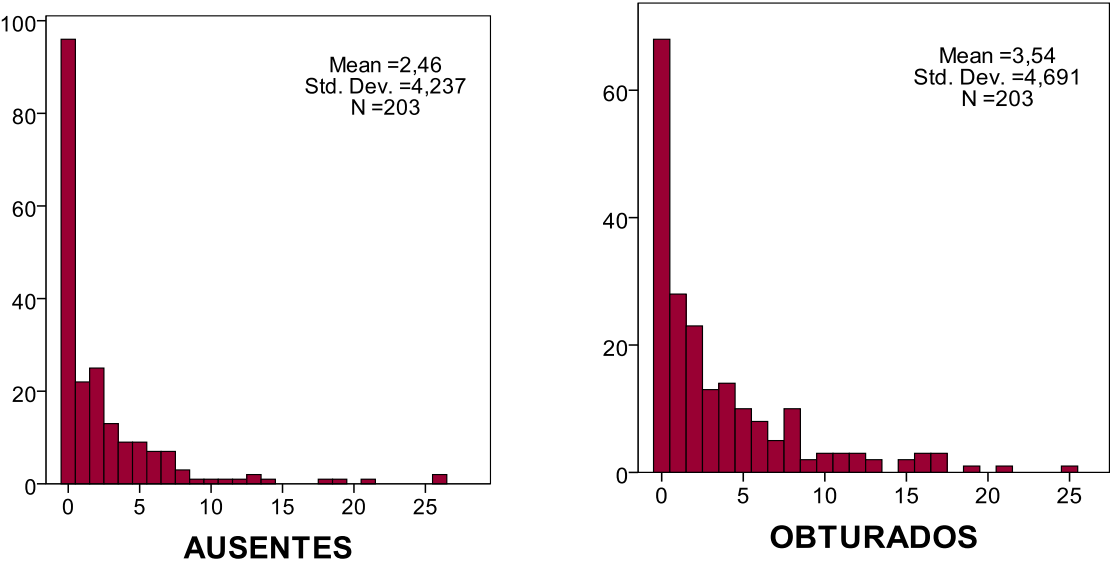
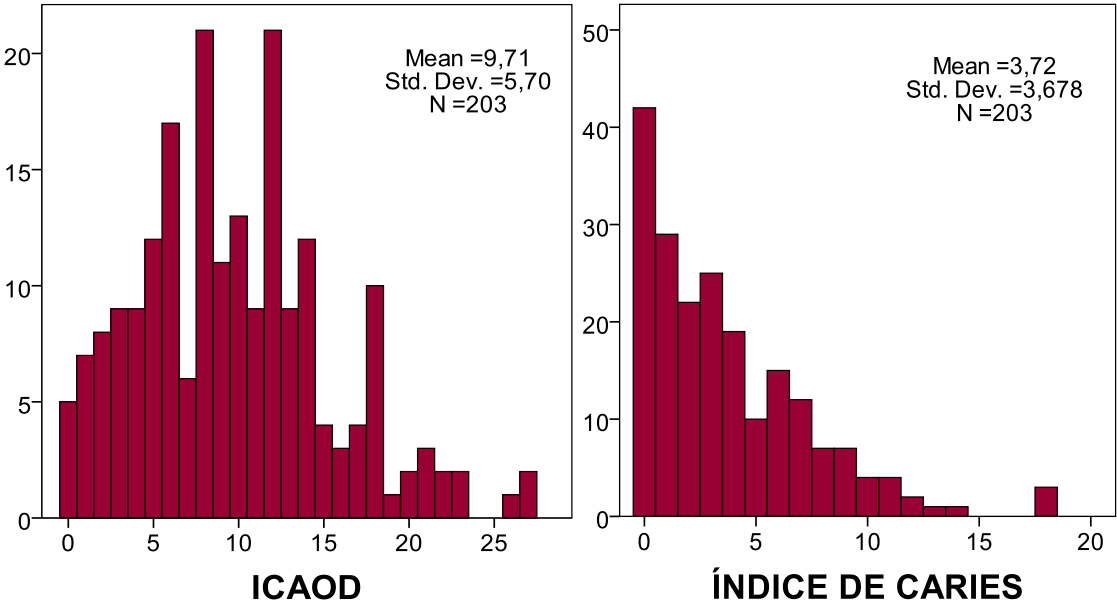
La condición bimodal para los valores “8” y “12” del Índice CAOD presentado por las embarazadas, da cuenta junto a la media y mediana de que el nivel de salud bucodental es mejorable considerando también que un valor mayor que “18” que duplica el referido por la OMS para nuestro intervalo de edad lo presenta hasta la décima parte de la muestra.

En cuanto a las caries el valor moda ha sido “1” pero hemos encontrado que hasta un cuarto de la muestra no ha presentado ninguna caries y frente a todo ello ya hemos referido que 3 gestantes sufrían hasta 18 caries cada una.

La mitad de las mujeres de la muestra no tenían ausencias dentales por extracción debida a caries. La siguiente mayor frecuencia ha sido la de dos dientes ausentes y se ha llegado a casi un edentulismo en dos mujeres.

Algo más del 25% de la muestra carecían de dientes obturados, frente a esto, hasta tres embarazadas han presentado “18” o más obturaciones en boca.

Histogramas del Índice ICAOD y de sus Componentes



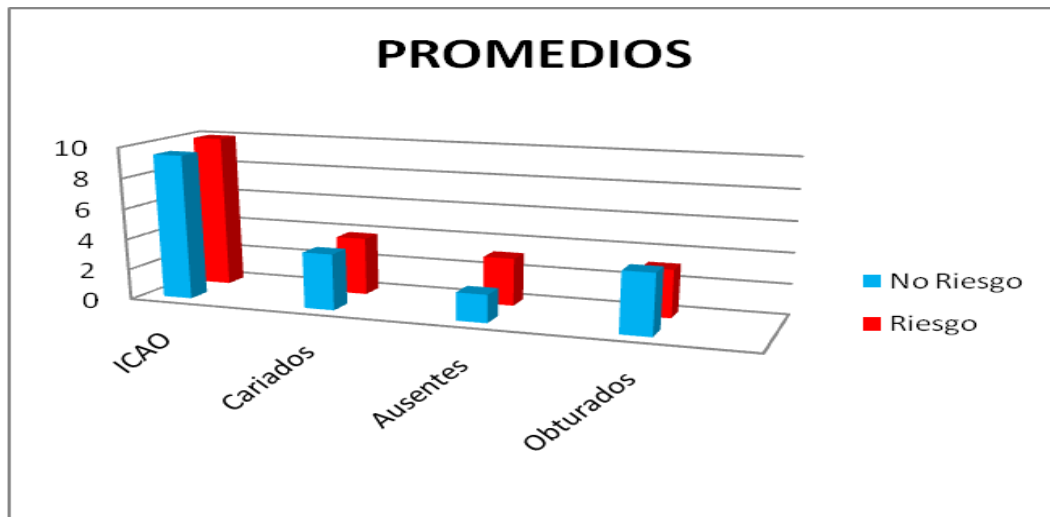
Promedios y Riesgo en la Gestación:

ICAOD	N	Media	± Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Grupo de No Riesgo	104	9.45	5.67	0.00	9.00	27.00
Grupo de Riesgo	99	9.97	5.74	0.00	9.00	27.00
Total Gestantes	203	9.70	5.69	0.00	9.00	27.00

CARIADOS	N	Media	± Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Grupo de No Riesgo	104	3.66	3.59	0.00	3.00	18.00
Grupo de Riesgo	99	3.78	3.78	0.00	3.00	18.00
Total Gestantes	203	3.72	3.67	0.00	3.00	18.00

AUSENTES	N	Media	± Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Grupo de No Riesgo	104	1.82	3.02	0.00	1.00	21.00
Grupo de Riesgo	99	3.12	5.15	0.00	1.00	26.00
Total Gestantes	203	2.45	4.23	0.00	1.00	26.00

OBTURADOS	N	Media	± Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Grupo de No Riesgo	104	3.94	5.21	0.00	2.00	25.00
Grupo de Riesgo	99	3.12	4.05	0.00	2.00	19.00
Total Gestantes	203	3.54	4.69	0.00	2.00	25.00



Las embarazadas con riesgo han superado ligeramente en valor su Índice CAOD frente a la condición de no riesgo, y cabe referir que tanto unas como otras han alcanzado en su valor máximo un pésimo índice.

El promedio de caries fue algo mayor en las gestantes con riesgo en el embarazo, aunque sin diferencia significativa con el de las gestantes sin riesgo, la mediana en ambos grupos ha sido semejante así como el número de caries máximo por persona que es, claramente, llamativo.

El riesgo en el embarazo se ha asociado con un promedio de dientes ausentes con un promedio que casi duplica al de las gestantes sin riesgo, aunque esta diferencia no ha sido significativa. El máximo de ausencias es también mayor en aquellas embarazadas, siendo sorprendente su edentulismo, que también es alto en las mujeres sin riesgo aunque la casuística de máximos en ambos casos ha sido baja.

Por su parte, el cómputo de obturaciones ha sido semejante sin diferencias en la condición del embarazo, sobre todo en su promedio, asociándose un máximo mayor, y alto, en el grupo sin riesgo.

Promedios según Gestaciones:

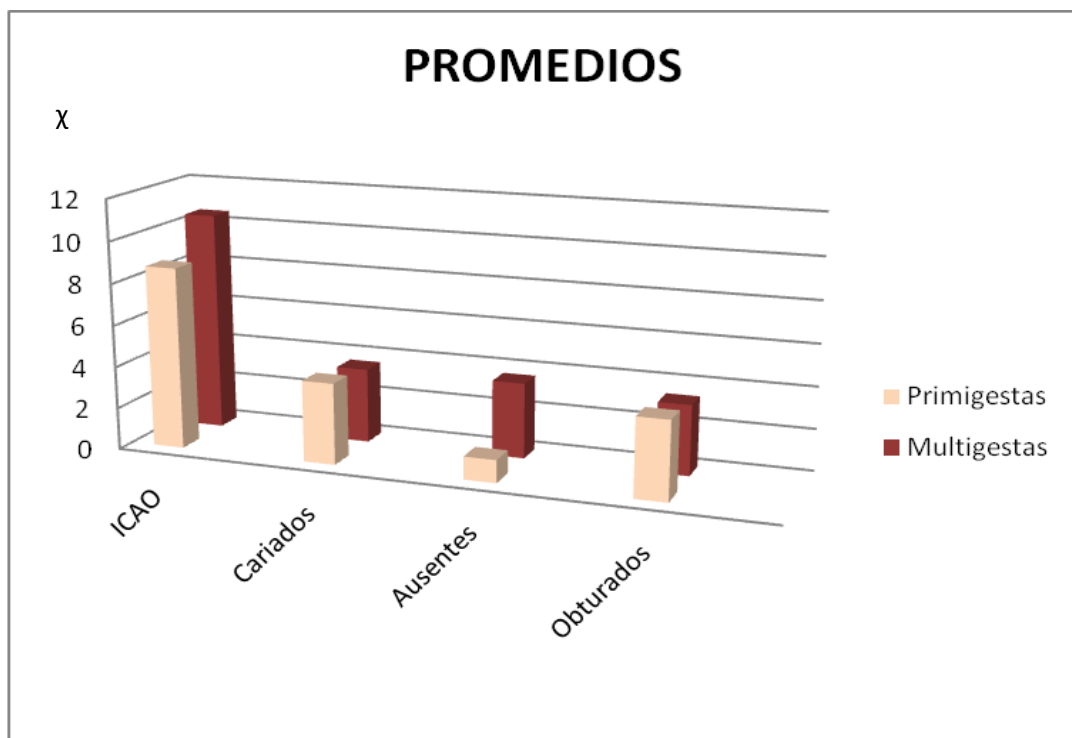
ICAOD	N	Media	± Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Primigestas	92	8.71	5.32	0.00	8.00	23.00
Multigestas	111	10.53	5.88	0.00	11.00	27.00
Total Gestantes	203	9.70	5.69	0.00	9.00	27.00

p=0,02

CARIES	N	Media	±Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Primigestas	92	3.89	3.57	0.00	3.00	14.00
Multíparas	111	3.58	3.76	0.00	3.00	18.00
Total Gestantes	203	3.72	3.67	0.00	3.00	18.00

AUSENCIA	N	Media	±Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Primigestas	92	1.05	1.85	0.00	0.00	8.00
Multigestas	111	3.62	5.20	0.00	2.00	26.00
Total Gestantes	203	2.45	4.23	0.00	1.00	26.00

OBTURACIÓN	N	Media	±Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Primigestas	92	3.76	4.89	0.00	2.00	21.00
Multíparas	111	3.36	4.53	0.00	2.00	25.00
Total Gestantes	203	3.54	4.69	0.00	2.00	25.00



En las multíparas el promedio del índice CAOD es significativamente mayor ($p < 0,05$) según el Test de Wilcoxon, que en las primigestas en las que también es algo superior la mediana y el valor máximo.

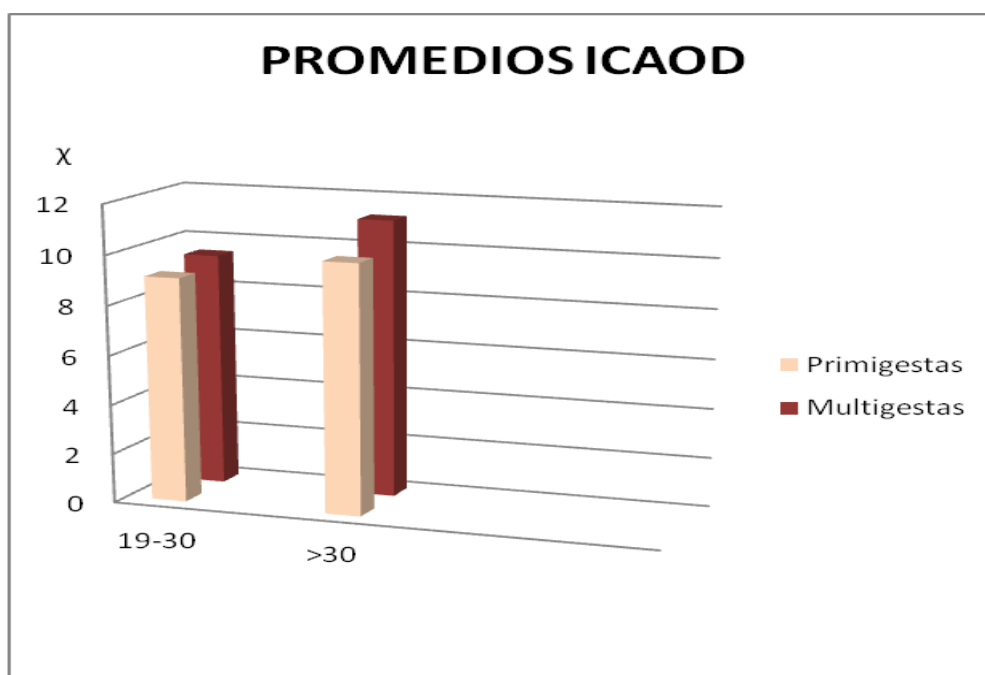
El promedio de dientes cariados según el número de la gestación no ofrece diferencias, ni tampoco la mediana, siendo solo ligeramente superior para las multíparas el valor máximo, el cual es considerable en ambos grupos.

Las embarazadas multigestas muestran un promedio de dientes ausentes y un valor mediana significativamente mayor ($p < 0,05$) que las primigestas y, así mismo, un valor máximo de casi edentulismo.

El número de embarazos no parece asociarse con las obturaciones ya que las diferencias en promedio, mediana y máximos son bajas.

Media de ICAOD según edad

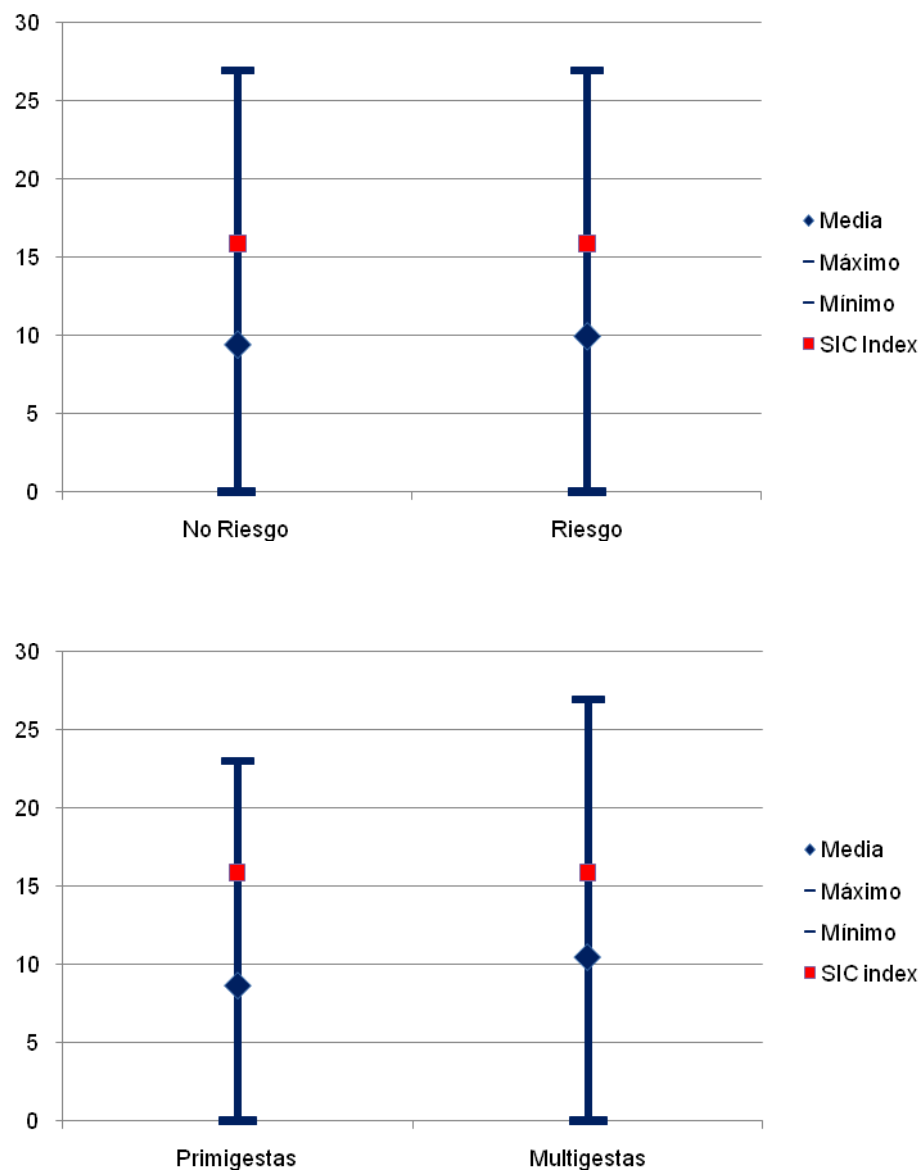
EdadTREINTA		Media	n	± Desviación Estándar
Primigestas	19-30	9.08	52	5.405
	>30	10.06	18	5.886
	Total	9.33	70	5.506
Multigestas	19-30	9.44	43	5.783
	>30	11.21	67	5.484
	Total	10.52	110	5.643
Total	19-30	9.24	95	5.552
	>30	10.96	85	5.556
	Total	10.06	180	5.605



Al valorar, ahora, este índice CAOD según intervalos para conocer la esperable influencia de la edad en él encontramos, sin embargo, que su promedio en las embarazadas jóvenes ha sido ligeramente más bajo en las primigestas frente a las multíparas aunque esta diferencia no ha sido significativa.

Significant caries index (Sic)

ICAO:



Si consideramos ahora el promedio de Índice CAOD en el tercio de gestantes que han presentado la mayor puntuación en dicho índice encontramos, a su vez, una media de 15,88 (I.C. 14,96-16,80) para un nivel de seguridad del 95%.

6.5. CÁLCULOS DE REGRESIÓN LINEAL

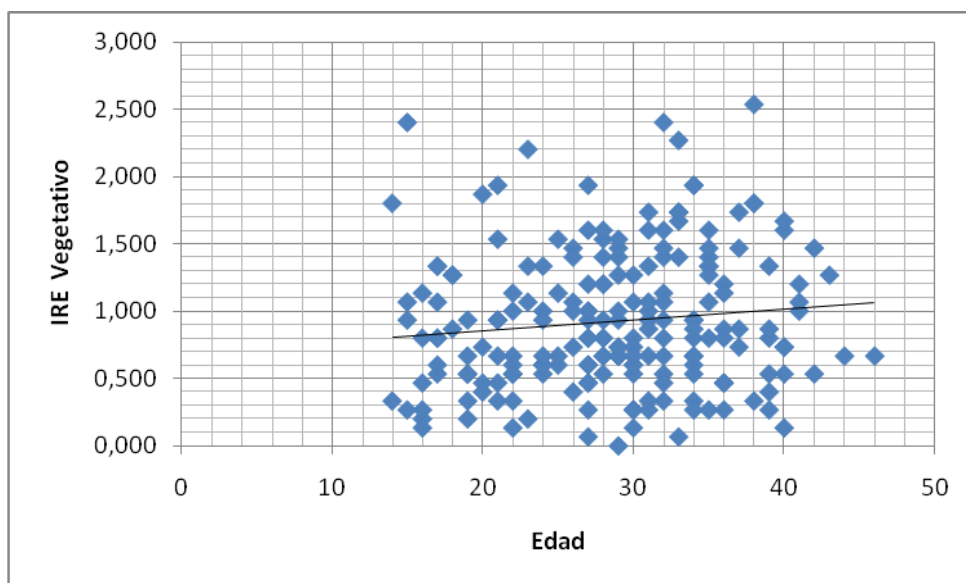
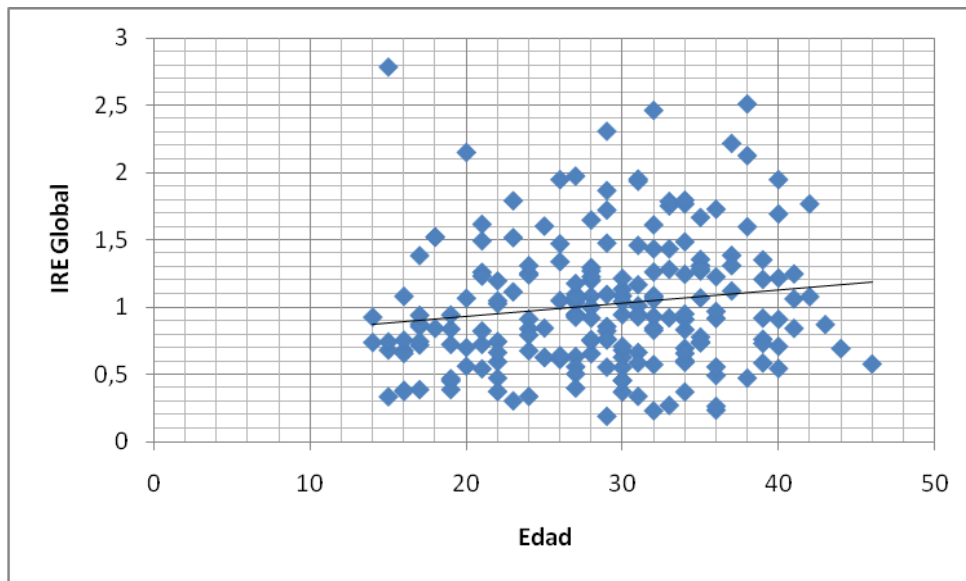
Correlación intratest

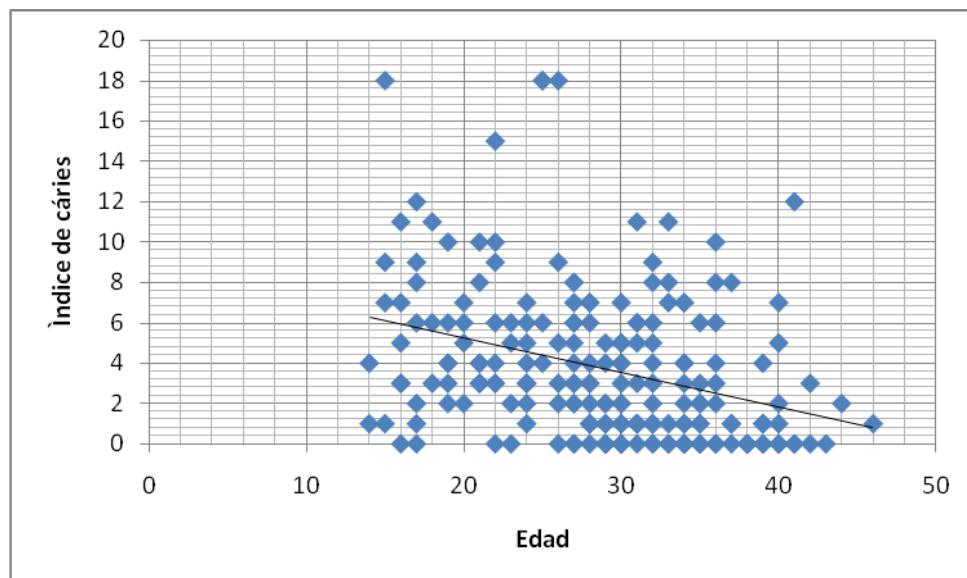
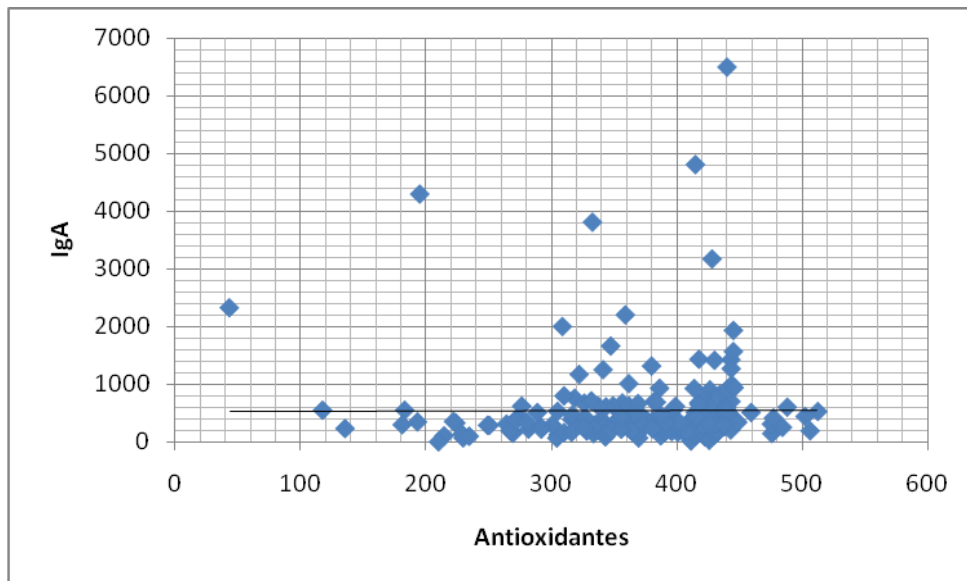
AUTOCUIDADO – PSICOMETRÍA BIOQUÍMICA DE ESTRÉS- ESTADO BUCODENTAL

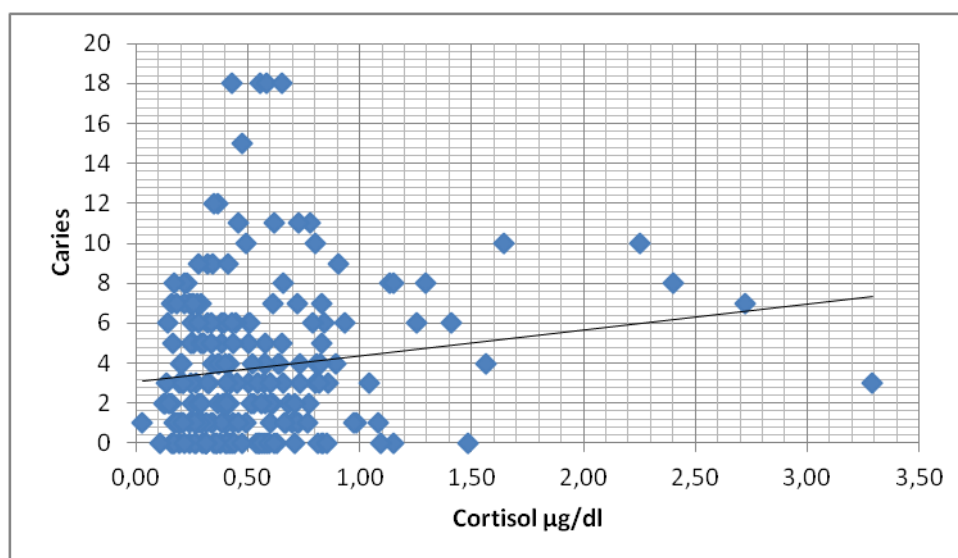
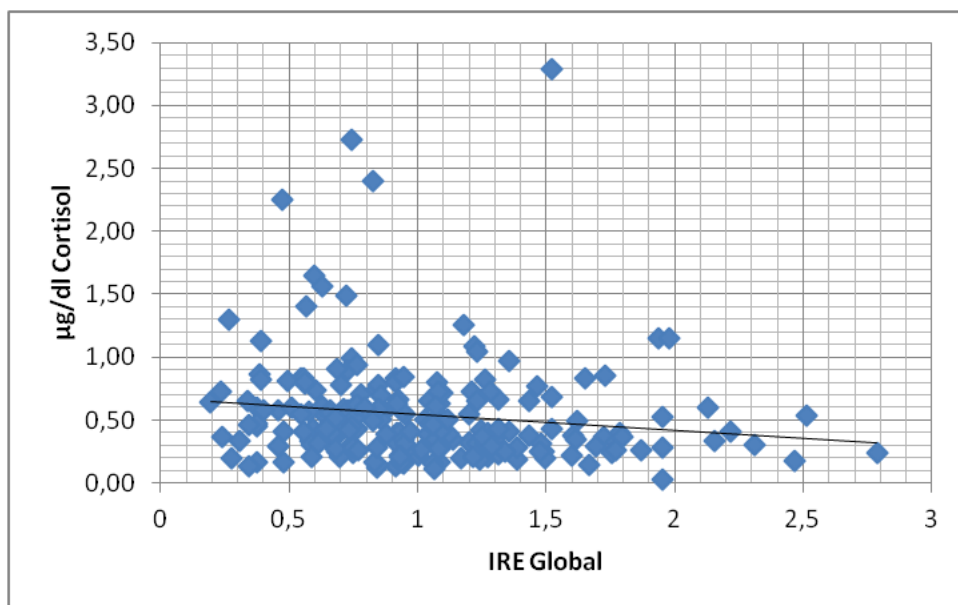
6.5.1. Coeficiente de CORRELACIÓN de la Muestra Global

	Edad	IRE-global	IRE- Veg	IRE-emo	IREcog	IREcond	Cortisol	IgA	Antiox
Edad	1.00	0.16 **0.02	0.12 0.07	0.13 0.05	0.07 0.27	0.17 **0.01	-0.16 **0.01	0.08 0.23	0.19 **0.004
IRE- global	0.16 **0.02	1.00	0.77 <0.0001	0.88 <0.0001	0.73 <0.0001	0.79 <0.0001	-0.22 **0.001	-0.10 0.14	-0.01 0.83
IRE- Veget	0.12 0.07	0.77 <0.0001	1.00	0.62 <0.0001	0.39 <0.0001	0.90 <0.0001	-0.16 **0.018	-0.09 0.16	-0.08 0.2
IRE- emoc	0.13 0.05	0.88 <0.0001	0.61 <0.0001	1.00	0.53 <0.0001	0.64 <0.0001	-0.21 **0.001	-0.06 0.33	-0.004 0.95
IRE cog	0.07 0.27	0.73 <0.0001	0.39 <0.0001	0.53 <0.0001	1	0.46 <0.0001	-0.13 0.06	-0.10 0.13	-0.01 0.81
IRE cond	0.17 **0.01	0.79 <0.0001	0.50	0.64 <0.0001	0.46 <0.0001	1.00	-0.17 **0.01	-0.05 0.43	0.06 0.37
Cortisol	-0.16 **0.01	-0.22 **0.001	-0.22 **0.001	-0.21 **0.001	-0.13 0.06	-0.17 **0.01	1.00	0.001 0.98	0.07 0.26
IgA	0.08 0.23	-0.10 0.14	-0.09 0.16	-0.06 0.33	-0.10 0.13	-0.05 0.43	0.001 0.98	1.00	0.18 **0.007
Antiox	0.19 0.004	-0.01 0.83	-0.08 0.2	-0.004 0.95	-0.01 0.81	0.06 0.37	0.07 0.26	0.18 **0.007	1.00
NºCep	0.17 **0.01	0.05 0.44	0.08 0.90	0.02 0.69	-0.05 0.47	0.05 0.47	-0.46 0.51	0.08 0.23	0.09 0.17
ICAOD	0.28 <0.0001	-0.07 0.27	-0.07 0.27	-0.10 0.12	-0.03 0.65	-0.02 0.69	0.02 0.75	0.03 0.66	0.08 0.22
Caries	-0.37 <0.0001	-0.07 0.26	-0.05 0.45	-0.06 0.32	-0.07 0.29	-0.06 0.32	0.11 *0.09	0.07 0.27	0.00 0.89
Ausencia	0.45 <0.0001	0.03 0.58	0.05 0.44	-0.01 0.83	0.04 0.49	0.08 0.25	-0.08 0.23	0.10 0.14	0.09 0.17
Obturac.	0.25 0.0002	-0.01 0.8	-0.098 0.16	0.01 0.80	-0.003 0.95	0.004 0.95	0.01 0.83	-0.08 0.24	0.08 0.20
I. Gingival	0.22 **0.001	0.11 0.10	0.09 0.19	0.69 0.32	0.15 **0.02	0.52 0.46	-0.07 0.26	-0.05 0.43	-0.06 0.37

* Significación $p < 0,1$. ** $p < 0,05$.







A pesar de la modificación que tiene lugar en las hormonas durante la gestación hemos buscado, no obstante, la posible correlación entre el nivel psicobioquímico de estrés y, así mismo, consumos, hábitos de higiene y estado bucodental.

La reactividad al estrés medida de forma global y según sus componentes en el índice IRE-32 ha presentado correlación directa y estadísticamente significativa con la edad a nivel global y para sus variantes vegetativo y conductual siendo su interrelación casi significativa para la expresión emocional.

La edad se ha correlacionado de forma inversa con la concentración de cortisol en saliva, de una manera significativa, a pesar del notable nivel que alcanza este corticoide cuando está presente una gestación.

El nivel de antioxidantes en saliva ha correlacionado positivamente, con significación estadística, en función de la edad.

El número de cepillados también se ha asociado significativamente y de forma directa con la edad.

El índice CAOD, como indicador de la historia de caries presenta correlación muy significativa con la edad, y al considerar los componentes de dicho índice se mantiene, así mismo, esta asociación significativa, siendo inversa en el caso de las “caries”, razonablemente, por la considerable presencia de “ausencias” cuyo coeficiente es el más alto. Junto a todo esto el índice gingival también ha correlacionado significativamente con la edad.

Sorprende la correlación inversa y significativa de la psicometría de estrés valorada con el IRE-32 frente al correspondiente nivel de cortisol. Dicha correlación ha seguido siendo inversa y significativa para los distintos componentes vegetativo, emocional, cognitivo y conductual del test. Esta reactividad al estrés ha correlacionado, también, de forma negativa, aunque sin significación, frente a la IgA y los antioxidantes.

Los consumos y hábitos de higiene no han correlacionado de forma significativa con la reactividad psicobioquímica de estrés de las embarazadas que hemos estudiado.

En el estado bucodental reflejado por el índice CAOD de forma global, así como, en cada uno de sus componentes, es decir, nivel de caries, de ausencias y de obturaciones, no hemos encontrado, tampoco, correlaciones significativas con la de reactividad al estrés detectada por el IRE-32, sin embargo, el índice gingival como indicador, también, del estado bucodental, si se ha asociado significativamente con la reactividad al estrés en el plano cognitivo.

El estrés bioquímico valorado por medio del cortisol ha correlacionado significativamente para un nivel de seguridad del 90%, con el índice de caries de acuerdo con nuestra hipótesis.

En las gestantes de nuestro estudio no hemos encontrado significación, ni la esperable correlación inversa, entre la concentración salival de cortisol y la de Inmunoglobulina A defensiva y reactiva como parámetros de estrés. Sin embargo, si ha existido correlación significativa de esta IgA con el nivel de antioxidantes en las embarazadas de la investigación.

DISCUSIÓN

7. DISCUSIÓN

7.1 Demografía y Autocuidados

Demografía-Gestación-Riesgo

El Algarve, donde se ha realizado el estudio, está situado en el suroeste de Portugal, es una región básicamente rural que en los últimos años ha experimentado un notable desarrollo gracias al turismo. Incluye 437.643 habitantes, es decir, el 4,11% de la población total del país en 2010 superando su tasa de natalidad -11,2‰- a la de la nación -9,5‰- en dicho año.

El porcentaje de mujeres inmigrantes embarazadas de la muestra, un 23%, supera a la inmigración con la que cuenta la región de Faro^{113,114}, que alcanza un 16,26% de su población, inmigración en la que la distribución por sexos es equivalente, por otra parte, la proporción de inmigrantes en el total de habitantes de Portugal está próxima al 5%.

La media de edad de las embarazadas del estudio fue ligeramente más baja (28,69 años) que el promedio de edad de las gestantes de Portugal¹¹⁵ (30,6 años), así mismo al considerar el grupo de primigestas.

El promedio de edad de las embarazadas del estudio, tanto primigestas como multíparas, no se asocia según dicha variable a la condición de riesgo y efectivamente, en el hospital en el que han sido atendidas solo han considerado como tal a las embarazadas de 40 y más años, así como, a las menores de 19.

En la muestra la condición de riesgo por razones de edad la han cumplido una séptima parte de las mujeres, es decir un 18% del total.

Según datos del “European Union Public Health Information System”¹¹⁶, dependiente de la Comisión Europea y del “National Institute for Public Health and the Environment” alemán, en Portugal durante 2004, el porcentaje de

nacidos vivos de madres menores de 20 años fue de 5.3%, inferior que en años anteriores, en nuestra investigación las menores de 19 fueron 11.3% pues estamos estudiando gestación de riesgo y esa edad es una de las condiciones de inclusión en ese grupo.

La fuente antes citada afirma que el porcentaje de nacidos vivos de madres mayores de 35 años fue de 15.8%. Nuestro estudio incluye 45 mujeres de 35 o más años, lo que supone un 22.16% aunque en los criterios seguidos por el Sistema Nacional de Salud portugués se usa la edad de 40 años como punto de corte para ser referenciado a consulta de riesgo en el hospital. Aunque clásicamente la edad de 35 años ha sido la elegida para considerar “madre añosa”, y así es reportado en muchos estudios¹¹⁷ e informes, el corte en 40 años está de acuerdo con los últimos estudios realizados como el de Kuyumcuoglu¹¹⁸ y revisiones como la de Carolan¹¹⁹ que encuentra evidencias que sugieren una mayor tasa de complicaciones perinatales en edades entre 35-39 años las cuales suele ser moderadas hasta los 40 años.

En cuanto al riesgo gestacional relacionado con patologías tanto agudas como crónicas, cabe referir de acuerdo con las prevalencias encontradas en la muestra que a propósito de la diabetes once mujeres de entre las incluidas en este estudio la padecen, lo que supone un 5.41% del total, valor inferior a la prevalencia encontrada en Portugal para el 2010 por Gardete¹²⁰ que en su estudio de 5.167 habitantes encontró un 11,7% de diabéticos de los cuales un 6.6% estaban diagnosticados y un 5,1% no lo estaban; en la gestación las mujeres son controladas por lo que es de suponer que todas las diabéticas están diagnosticadas.

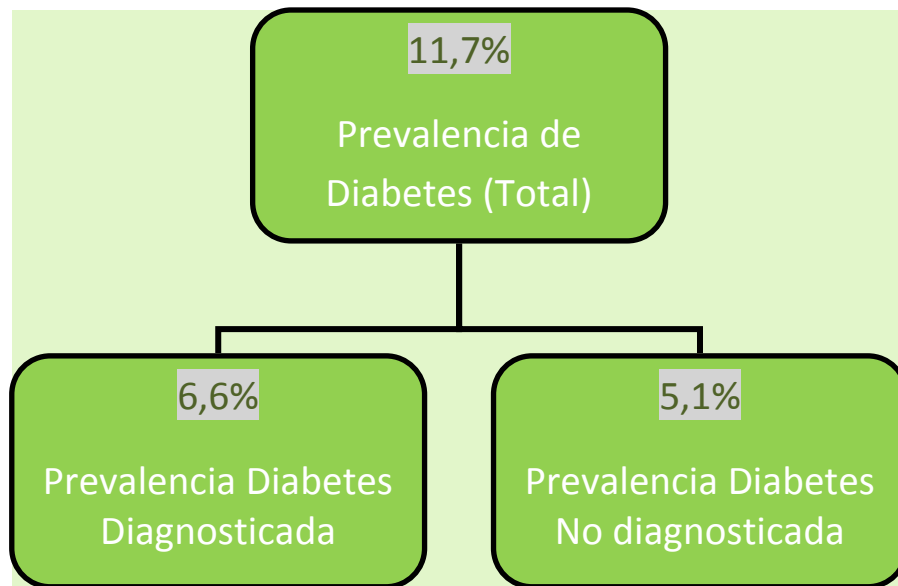


Figura 23. Prevalencia diabetes en Portugal 2010. Datos Gardete. Figura de elaboración propia.

En el citado estudio del territorio nacional portugués la prevalencia difirió estadísticamente entre hombres (14,2%) y mujeres (9,5%). Ajustando el grupo de edad al que se aproxima más a la de las mujeres de nuestra investigación que es el que comprende entre 20 y 39 años, solo el 2,4% de la muestra era diabética, valor inferior al hallado en nuestro estudio, que, sin embargo, se encuentra en el intervalo de prevalencia referido para gestantes por la Asociación Americana de Diabetes¹²¹ (2-12%) y por otras publicaciones, también en gestantes, como la de Lydon¹²² con un 12% o la de Bener¹²³ con un 16,3%.

Los trastornos hipertensivos del embarazo representan un grupo de condiciones asociadas a alta tensión arterial, proteinuria y en algunos casos convulsiones¹²⁴ aparecen en un 6-8 % de las gestaciones¹²⁵ como ocurrió en nuestro estudio (7,3%) y las consecuencias más graves para la madre y el niño son la eclampsia y la pre-eclampsia.

Por lo que corresponde a la anemia, la Organización Mundial de la salud¹²⁶ informa de una prevalencia del 52% de las mujeres en los países en vías de desarrollo y del 23% en los desarrollados. Las causas más comunes de anemia son déficits nutricionales, falta de Hierro y otros micronutrientes, malaria y parasitosis. Otros factores adicionales son las infecciones por HIV y las hemoglobinopatías así como el estrés¹²⁷

Como se refiere en los resultados de nuestro estudio de las 203 gestantes 5 tienen anemia lo que supone un porcentaje bajo (2.46%) debido, posiblemente, a que la mayoría de ellas toman suplementos de Hierro y ácido fólico.

A pesar de que el embarazo es una circunstancia de bajo riesgo para la manifestación de enfermedades psiquiátricas, aproximadamente el 10% de las mujeres puede tener síntomas de depresión clínica durante este periodo¹²⁸. Encontramos en el Hospital Distrital de Faro que un 3% del total de gestantes estudiadas presentan depresión que las incluye en la condición de embarazo de “riesgo” lo que nos sitúa por debajo de la prevalencia antes mencionada aún cuando, de acuerdo con nuestros resultados, las embarazadas aquí estudiadas coinciden con aquellas en distribución de ocupaciones y otros indicadores socioeconómicos.

En el SIDA, el programa nacional de prevención y control de infección por VIH/SIDA de 2007-2010¹²⁹ cifra la prevalencia en Portugal como inferior al 1%, un poco más baja que la nuestra que alcanza el 1,97%.

Destaca que, aún en este milenio, hay percepciones y conocimientos sobre la infección con HIV en Portugal bajos o completamente errados. Por ejemplo en 2004 de mil encuestados¹³⁰ un 6,8% afirmó que con los medios actuales de tratamiento el HIV no puede transmitirse.

En relación con las enfermedades respiratorias, Tata¹³¹ publica que, frente a una prevalencia del 10% en general de asma en el Reino Unido, esta patología afecta

a un 13% de las gestantes. Nuestros resultados, con un 5,5% de asmáticas, ofrecen cifras claramente inferiores, tanto en las embarazadas de riesgo como en el total del grupo estudiado coincidiendo con los datos de otros autores italianos^{132,133} y americanos¹³⁴ que proporcionan cifras entre el 1 y el 4%. La diferencia puede deberse a las influencias climáticas, ya que la exposición al aire frío y seco puede ser un desencadenante de los síntomas.

Los procesos agudos y transitorios autolimitados han alcanzado una considerable prevalencia pero en general coincide con lo esperable para estas afecciones.

En cuanto a las variables de persona, aunque la edad es determinante para la formación, sin embargo, la condición de multigesta suele asociarse a mayor facilidad para el abandono de los estudios.

En la distribución del nivel de estudios que han referido las gestantes de la muestra, frente a la publicada para la población femenina portuguesa¹³⁵ encontramos en aquellas una frecuencia mayor de estudios secundarios y universitarios frente a básicos y no escolarizados.

El embarazo con riesgo se nos ha asociado más a un nivel bajo de estudios, efectivamente, la mayor morbilidad suele ser más frecuente en personas poco escolarizadas^{136,137} pudiendo la diferente patología de esta morbilidad influir claramente como riesgo obstétrico.

En nuestro estudio hay un 63,5% de trabajadoras. La tasa de actividad en Portugal, de mujeres a partir de 15 años, es decir, en el intervalo de edad activa, fue de 61,90 en 2010 nuestro resultado ligeramente superior se justifica por el especial desarrollo de la zona sureste de Portugal.

La alta cualificación laboral y la condición de desempleadas asociadas al bajo riesgo en el embarazo contrastan con la mayor asociación que hemos tenido de baja cualificación laboral y desempleo con el embarazo de alto riesgo, en efecto,

a pesar de la mayor comodidad actual para el desempeño durante la gestación numerosos autores refieren el peso de esta actividad no solo en la realidad obstétrica si no, sobre todo, en el recién nacido¹³⁸. Especialmente si la jornada tienen una duración superior a 42 horas semanales o se asocia a nocturnidad, bipedestación prolongada o fatiga, sobre todo, psíquica.

Por otra parte, en la condición de multigesta ha abundado el desempleo y la actividad laboral de baja cualificación frente a la asociación –primer embarazo- y estudios aún en curso y, sobre todo, actividad laboral de mejor calidad. En efecto, en esto coincidimos con otras publicaciones donde se constata que la gestación se retrasa hasta lograr diferentes expectativas socio-laborales¹³⁹.

Este resultado es tranquilizador respecto a la influencia que hubiera podido tener el estrés laboral en alguno de los dos grupos en los que estamos midiendo el estrés y la salud bucodental según las condiciones del embarazo, y sorprende que las multigestas no acusen mayor nivel de estrés laboral considerando además su obligado mayor servicio familiar, frente a ello Arcas¹⁴⁰ refiere asociación entre las trabajadoras manuales con mayores demandas familiares y un estado de salud pobre.

Las madres trabajadoras, especialmente solas, es decir, sin apoyos (viudas, solteras, divorciadas), presentaron en Suecia más bajas laborales por enfermedad y con mayor frecuencia que las mujeres sin hijos¹⁴¹.

Autocuidado

Cepillado

Practicar el cepillado más de una vez al día, con independencia del riesgo y del número de embarazo, ha sido lo más frecuente en las gestantes de la muestra, lo que supone un 75,86% de la misma, porcentaje que es muy próximo al referido en investigaciones en el norte de Portugal¹⁴² (68,5%) y en la península ibérica¹⁴³ (75%) así como en la Encuesta de Salud Oral en España 2010¹⁴ en nuestro intervalo de edad. También, aunque un poco menos en nuestro caso, coincidimos en el porcentaje de las personas que nunca se cepillan.

Si comparamos ahora nuestra investigación con estudios realizados en Brasil, país muy ligado culturalmente con Portugal, encontramos¹⁴⁴ que en éste el 58% de las gestantes dicen cepillarse al menos 3 veces frente a un 28,5% de las gestantes atendidas en Portugal.

Al relacionar el cepillado con el nivel de estudios, como cabía esperar, las universitarias y la formación secundaria se han asociado a una práctica más frecuente frente a las gestantes de estudios básicos o no escolarizadas.

Existe un notable debate a propósito del cepillado que, como en nuestro caso, aunque en porcentaje bajo, hacen las mujeres tras vomitar por hiperémesis gravídica, a este respecto muchos autores opinan que es mejor un enjuague que contrarreste el pH bajo que proceder al cepillado que en ese caso es capaz de desmineralizar más que el propio vómito¹⁴⁵. A propósito de todo ello pudimos advertir a las mujeres de nuestra investigación a pesar de que algunos estudios con pacientes bulímicos¹⁴⁶ no encuentran más asociación entre desgaste dental y hábito de cepillado post-emético. Los estudios *in vitro* en dentina erosionada

con ataque ácido han sido contradictorios a la hora de encontrar mayor abrasión en esta al realizar el cepillado^{147,148,149,150}.

El bajo uso que ha tenido la higiene con colutorios y seda dental, con independencia del número en el embarazo y del riesgo de gestación, aunque presentó diferencias significativas entre el número de mujeres que los han usado y las que no, coinciden con lo referido en la encuesta de salud oral¹⁴. Los colutorios por la presión mediática tienen mayor utilización frente a la seda pero ambas prácticas son notablemente inferiores al cepillado sobre todo en el nivel socioeconómico bajo medio¹⁴² que es el que está más representado en nuestro estudio. También aquí son las universitarias y las gestantes con estudios secundarios quienes más utilizan estas prácticas que no han existido casi en las mujeres sin escolarización.

El conjunto de hábitos de higiene oral en la muestra de gestantes está muy por debajo de lo que recomiendan las guías internacionales¹⁵¹ y está bien estudiado^{152,153} que protege frente a la caries dental.

En relación con este hecho podría estar la falta de información de la que adolecen médicos, dentistas y pacientes sobre los cuidados de la cavidad oral antes y durante la gestación. Preguntados¹⁵⁴ la mayoría de los médicos generales un 81% reconoció que durante la gestación se incrementa la inflamación gingival, pero solo la mitad relacionó los problemas orales con los resultados de la gestación y afirmaron que recomendarían a las embarazadas que fueran al dentista en este periodo. También pocos, más de la mitad (52%), estuvieron de acuerdo con la frase “un diente por cada bebé” y tanto como el 57% creyó que el Calcio del diente sería requerido por el bebé en desarrollo. Esta idea está arraigada aún entre muchos profesionales que atienden a las gestantes como pudimos comprobar, también, durante el trabajo de campo. Junto a lo anterior, un 68% de los médicos contestó, en esa encuesta¹⁵⁴, que no

creen necesario advertir a la mujer que está planificando gestar la inclusión de una evaluación Periodontal como parte del cuidado prenatal.

Los conocimientos que los dentistas poseen sobre el tratamiento durante la gestación tampoco son los apropiados según lo que afirmaron en varios estados de Norte América^{155,156,157}.

En Portugal, se lleva a cabo el “Programa de Promoción de la Salud Oral” encuadrado en el “Plan Nacional de Salud 2004-2010” con un presupuesto que ha aumentado de 3,5 millones de euros en 2005 a 30 millones de euros en 2010. Este programa previene, desde 2008 la inclusión gratuita de todas las gestantes en vigilancia pre-natal en el Servicio Nacional de Salud aunque el Colegio de Odontólogos¹⁵⁸ ya alertaba en 2010 en su Propuesta conceptual para el “Plan Nacional de Salud 2011-2016” de que el programa no estaba alcanzando a la totalidad de las embarazadas, aconsejando, en este mismo documento, medidas para que en el 2016 el 80% de las gestantes utilicen el Cheque dentista entregado en este Programa de promoción de la Salud Oral, al argumenarse que ya la OMS en la resolución 60.17 de la Asamblea Mundial de la Salud de mayo de 2007 sugirió a los Estados-Miembro la integración en sus políticas de salud de estrategias para la prevención y el control de las enfermedades orales en la madre y en el niño, destinando una suma del presupuesto del Estado para ello.

Las gestantes de nuestra investigación declararon acudir en un bajo porcentaje al programa, frente a lo que consideramos que debe promocionarse mejor el conocimiento de su existencia, ya en los centros de salud ya, y como última instancia, en el hospital donde se haga seguimiento del embarazo pues la cobertura, de hasta 5 servicios, es del todo apreciable.

Discusión para hábitos

El nivel de fumadoras en las gestantes de nuestro estudio con riesgo en el embarazo supera a las que no tienen riesgo y se da, sobre todo, en las multigestas como ya vimos en los resultados. Es interesante considerar que las más jóvenes son las que menos fuman y que pocas del conjunto de la muestra hayan abandonado el hábito durante la gestación. Al comparar nuestros resultados, un 16,26%, con los de Portugal¹⁵⁹ en 2006 que fueron de un 11,2% y más concretamente con los de Algarve¹⁶⁰ 17% vemos cierta oscilación, pero estamos ligeramente por debajo de el porcentaje de fumadoras de 35 a 44 años, un 19,1% según el “Inquérito Nacional de Saúde”¹⁶¹ de 2006 y del 30% previo al embarazo que encuentran Correia y cols¹⁶².

En España, al final del siglo pasado las mujeres fumadoras duplicaban a las portuguesas.

En un estudio multicéntrico Europeo¹⁶³ el porcentaje de fumadoras gestantes también supera al de nuestra investigación ya que en él consta un intervalo entre el 31,6% (Ashford) al 46,2% (Barcelona) en 2004.

El número de abandonos del hábito al iniciarse la gestación fue mayor en dicho estudio, un 30,6%(Ashford) al 43,2%(Barcelona), que en el nuestro, un 13,15% aunque en nuestro caso el número de fumadoras, ya hemos dicho que era menor. Esta perpetuación del hábito tabáquico durante la gestación se ha relacionado con eventos perjudiciales en el neonato y en la infancia, incluyendo bajo peso al nacer¹⁶⁴, sibilancia precoz¹⁶⁵ y función pulmonar disminuida^{166,167}.

A pesar de que el tabaco es uno de los factores de riesgo más estudiado y comprobado de carcinogénesis, diferentes colectivos de dentistas y cirujanos

orales en varios países (España¹⁶⁸, Estados Unidos¹⁶⁹, Nigeria¹⁷⁰) han declarado, en un alto porcentaje, que no abordan el tema con los pacientes que tratan, a pesar de que la OMS en el Relatorio Mundial de la Salud de 2003¹⁷¹ refiere que hay numerosos motivos éticos, morales y prácticos para que los profesionales de salud oral participen más activamente en los programas para dejar de fumar. Los motivos aducidos habitualmente han sido la falta de tiempo, el miedo a que los pacientes se muestren molestos y la falta de materiales y entrenamiento específicos.

En Portugal los médicos de familia y obstetras aconsejan a las gestantes abandonar el hábito tabáquico o, por lo menos, reducir el consumo diario de cigarrillos, aunque no en todos los casos envían a las pacientes a la consultas de deshabituación tabáquica que se imparten en los centros de salud del país.

Discusión Fruta y Dulces

El peso adecuado en el embarazo depende del índice de masa corporal en el inicio de la gestación, por ello, aunque es aceptado¹⁷² que el incremento debe alcanzar entre 7 y 12 kg es necesario adaptar las necesidades nutricionales a cada mujer según su edad, patología, actividad física y otros condicionantes. Así en situación normal un aumento de 400-450 g por semana se considera esperable¹⁷³ para lo que se acepta un suplemento de 300 kcal/día que puede ser aumentado en menores de 18 años y en gestaciones múltiples.

Es bien conocido el efecto protector frente a cáncer, enfermedades cardiovasculares y obesidad del consumo de 5 piezas diarias de frutas y verduras, concretamente, y según se propone desde el Ministerio de Sanidad y Consumo¹⁷⁴ en el rombo de la alimentación, la cifra de consumo apropiada de frutas y zumos de las mismas es de 2-3 raciones por día, la media del consumo de las gestantes de nuestro estudio está en este intervalo (media 2,28

unidades/día) aunque hay que tener en cuenta un 12% de estas embarazadas que afirma no llegar a tomar ni una pieza diaria.

La misma fuente aconseja de 4-6 raciones diarias de los grupos que incluyen patatas, legumbres, frutos secos, pan, pasta, cereales, azúcar y dulces, debiendo estos dos últimos ser moderados. El consumo de azucarados que nuestras gestantes declaran tener (1,27 de media) se encuentra en lo razonable y dentro de los límites de las recomendaciones de la Sociedad Española de Cardiología¹⁷⁵ que sitúa el máximo de estos alimentos en 4 unidades diarias. Además hay un 37% que no consume ninguno diariamente. Estos datos son llamativos pues algunas de ellas sufren altos niveles de estrés, y es conocida la tendencia a consumir sustancias que aumentan rápidamente la glucemia en situaciones de distrés pues tienen un efecto claramente tranquilizador¹⁷⁶ Se ha valorado como azucarados la respuesta al cuestionario que ha interpretado nuestra pregunta como consumo de chocolates, caramelos y bollería y o también azúcar de las infusiones y refrescos carbonatados.

Considerando que durante la gestación las mujeres parecen preferir una alimentación más equilibrada^{177, 178} y con tendencia a disminuir el consumo de azúcares¹⁷⁹ cabe suponer que los hábitos antes del embarazo resultaran más alejados de las recomendaciones dietéticas apuntadas. Esto puede interferir con su capacidad de enseñar hábitos saludables a los hijos por lo que pensamos, junto con la OMS¹⁸⁰ que los países deben adoptar políticas que reduzcan el impacto que tienen en infancia y juventud la promoción de alimentos ricos en grasas saturadas, ácidos grasos tipo trans, azúcares libres o sal. Así los entornos donde se reúnan los hijos de estas embarazadas, empezando, ya, por el hospital, deben estar libres de publicidad, patrocinios y otros métodos de promoción de estos alimentos perjudiciales. Debiendo ser todo ello regulado y legislado correctamente como también la publicidad televisiva y los envoltorios.

En el grupo de embarazo de riesgo están incluidas mujeres con padecimientos endocrinológicos, entre otros la diabetes, que naturalmente, implica una reducción del consumo de productos azucarados lo que se corresponde perfectamente con la menor ingesta que han declarado tener estas gestantes frente a las mujeres sin riesgo añadido, las cuales aunque más consumidoras, también habrán contenido por el embarazo estos consumos azucarados, que son moderados tanto en nuestra muestra, como en el estudio de hábitos alimenticios en gestantes de Portugal en 2008 de Pinheiro¹⁷⁷.

Las mujeres más jóvenes, especialmente las adolescentes, presentan mayor aumento de peso relacionado con un comportamiento según el cual no siguen con igual rectitud las orientaciones de atención prenatal¹⁸¹, por ello también las primigestas ganan más peso, pues son las multigestas las de mayor promedio de edad. En concordancia con ello, se encuentra el hecho de que las gestantes primigestas consuman más alimentos azucarados en nuestro estudio.

7.2. Estrés y Estado Bucodental

I.R.E.-32

Aunque el embarazo es considerado un estado fisiológico es indudable que representa un gran cambio a nivel físico, psicológico y social, para algunos autores lo es tanto como la pérdida de una persona amada, pérdida financiera importante y las enfermedades e intervenciones quirúrgicas¹⁸² lo que explica que otras investigaciones¹⁸³ encuentren mayores niveles de ansiedad en gestantes que en mujeres no embarazadas. En efecto, todas las incluidas en este estudio han tenido una puntuación considerada preocupante de estrés. En el cuestionario de sucesos vitales de Rivera⁴³ que asigna un valor a la mayoría de las situaciones de cambio que el ser humano enfrenta durante la vida, el embarazo puntúa 67 unidades de cambio, tanto, por ejemplo como la

enfermedad de un miembro de la familia, por ello, y como cualquier cambio positivo o negativo, es fuente de estrés.

No todas las gestantes reaccionarán igual ante estos cambios. Al ser el estrés una respuesta adaptativa el mismo suceso puede ser estresante para una persona y no para otra, por lo que consideramos adecuado el instrumento escogido para medir la respuesta individual, el índice de reactividad al estrés (IRE), que además, en nuestro estudio ha tenido una alta fiabilidad como indica el alto valor del Alpha de Cronbach obtenido. Hemos de tener en cuenta que el instrumento cuyos resultados presentamos no hemos encontrado que haya sido empleado anteriormente en gestantes, careciendo, por tanto, de datos al respecto con los cuales contrastar nuestros resultados. Una limitación del estudio sería el hecho de no tener controles de mujeres no gestantes aunque usamos para comparación el patrón poblacional calculado por el autor del test. Este patrón corresponde a población general española, es decir, igualmente latina, en el que es apreciable que las mujeres, en este caso, no gestantes acusan un nivel de reactividad al estrés alto, casi preocupante, para el IRE global, vegetativo, emocional y conductual y netamente preocupante para el IRE cognitivo; posiblemente la actividad de la vida diaria al ser vivida sin embarazo afronta retos más variados y por ello la reactividad es alta, siendo así que los valores encontrados por Arias¹⁸⁴ en la Comunidad de Madrid para las mujeres son más elevados que los nuestros. En la evaluación del IRE de las gestantes estudiadas se alcanza una puntuación media de reactividad al estrés excesiva, la excepción ha sido el IRE vegetativo que se ha encontrado “alto” pero “no preocupante”, quizá por el factor de confusión de estados fisiológicos producido durante la gestación tales como náuseas, vómitos¹⁸⁵, calambres, dolor abdominal con las respuestas vegetativas debidas al estrés en sí mismo.

Como ya se ha comentado en la introducción, frente a las sociedades anteriores al siglo XVIII, en la actualidad la gestación en nuestro medio se encuadra en una sociedad fuertemente medicalizada donde hay un control de la fecundidad, una vigilancia total del embarazo e incluso parto programado. No es raro que los padres se sientan con derecho a esperar y exigir la mayor precisión del sistema de salud de manera que les garantice que el proceso empezado terminará felizmente. La pérdida de un embarazo o el diagnóstico de una situación desfavorable insoluble o la muerte del recién nacido se viven como una tragedia sin equivalentes y seguramente provocan reacciones psicológicas muchísimo más intensas que antes¹⁸².

Se ha visto¹⁸⁶ mayor grado de ansiedad y depresión en mujeres con problemas médicos, en lo que se refiere a la reactividad al estrés hemos encontrado mayor puntuación en el IRE en las gestantes con riesgo en su gestación excepto en el componente vegetativo en el que procesos médicos asociados pueden conllevar un malestar que se confunde con respuestas vegetativas a estrés. Las diferencias en la puntuación no han sido muy altas ni significativas estadísticamente, hay que tener en cuenta que la respuesta al mismo estresor depende también de la relación con el entorno y la capacidad de afrontar el estímulo¹⁸⁷.

Aunque el test pretende no solo medir la reactividad en el embarazo si no en la condición previa, está claro que es más fácil contestar la evidencia inmediata y por ello como el embarazo hace tolerante la reactividad orgánica, al igual que la inmunidad podría ser la explicación de que este componente haya alcanzado las puntuaciones más bajas.

Al evaluar la puntuación de la reactividad al estrés encontramos que las mujeres que están en su primera gestación declaran tener una menor respuesta al estrés que las multigestas aunque las diferencias no sean significativas, en esto diferimos con lo aportado por Macbeth¹⁸⁸. En la reacción al estrés juega un

papel importante el estado emocional, y aunque el IRE⁴² es un instrumento de medición de rasgo y no de estado, se ha encontrado¹⁸⁹ alteración, especialmente en las mujeres¹⁸⁴, al responder al cuestionario en una situación considerada basal frente a otra considerada de estrés. En la mayoría de estudios consultados^{190,191,192} se han encuestado personas en situaciones que de por sí conllevan un estrés, como es, en nuestro caso el hecho de acudir al médico y debemos cuestionarnos, junto a Monterey, sobre la estabilidad de la capacidad de autoevaluación en situaciones de estrés como puede ser el hecho de las multigestas tener que organizar su vida familiar para llegar a la consulta teniendo a su cargo hijos.

La bioquímica de estrés también se ve afectada por la edad como en el caso de la psicometría en la que es fisiológica la tendencia a reaccionar tanto globalmente como para los distintos componentes, es decir, vegetativo, emocional, cognitivo y conductual donde se alcanzan puntuaciones más bajas relacionables con la mayor madurez que proporciona la edad en el afrontamiento de la vida. Como afirma Mingote¹⁹³ es normal que las personas posean recursos adaptativos para superar situaciones graves de estrés sin disminuir su salud e incluso salir psíquicamente fortalecidos tras recuperar su homeostasis psicobiológica. En el caso del IRE, como se discute más adelante, no parece existir esta disminución de la reactividad, e incluso puede verse aumentado como en nuestro caso.

Discusión Cortisol

El eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal en el ser humano, por medio de la ACTH, es responsable de la secreción y regulación del cortisol¹⁹⁴ elaborado a partir de colesterol, y regulado por un ritmo circadiano¹⁹⁵ capaz de responder de forma conjunta en minutos a estímulos de estrés físico y psíquico¹⁹⁵ (trauma, cirugía, ejercicio, depresión) así como a la disminución de la glicemia¹⁹⁶ y a la fiebre¹⁹⁷.

La facilidad de recogida de este glucocorticoide en saliva, poco traumática para el paciente, la ha convertido, como ya se ha dicho, en una hormona muy utilizada en investigaciones que buscan una aproximación científica al estudio de la psiquis humana, estando ampliamente difundido su uso en trabajos en las que se valora estrés, ansiedad y depresión. Máxime cuando la medida de cortisol salival es más válida para la valoración de la función cortical que el cortisol medido en suero debido a la mayor velocidad en el incremento de la concentración en este fluido, una vez que la transcortina o globulina fijadora de corticoesteroides está saturada en el suero^{198,199}.

A pesar de que la concentración de cortisol libre en plasma es mayor que la que se encuentra en saliva y de que en las instrucciones del kit de inmunoensayo utilizado aconsejan un rastreo con un test que detecte la contaminación con sangre, quizá con intereses comerciales, ha sido probado que el nivel de cortisol detectado no presenta diferencias aunque las muestras se contaminen con sangre del paciente, como puede ocurrir tras un cepillado vigoroso, o pequeños traumatismos por alimentación y aún en pacientes con enfermedad periodontal^{78,200}. Así mismo el cortisol es una hormona bastante estable que no se ve afectada por cambios en la cantidad de bacterias²⁰¹.

La gestación normal humana afecta de forma notable al eje hipotálamo-hipófisiario-adrenal que supone un aumento progresivo de la ACTH, CRH y el cortisol tanto libre como unido a transcortina, proteína que también aumenta debido a que su regulación depende de los estrógenos. Así durante el segundo y tercer trimestre la concentración de este glucocorticoide se eleva llegando a ser de dos a tres veces mayor que en las mujeres no gestantes²⁰² siendo estos niveles fisiológicos, y no mostrando las embarazadas signos clínicos físicos propios del síndrome de Cushing, ni las disgeusias a él asociadas²⁰³. El nivel clínico medido en la gestación no está claramente determinado y solo hay unos 150 casos descritos en la literatura en los que aparece en embarazadas²⁰⁴.

Considerando la minuciosa argumentación que hemos venido desarrollando y apoyados en la fiabilidad demostrada de la determinación en saliva de parámetros bioquímicos de estrés, vemos que nuestra media de 0,54 µg/dl es inferior a la de las embarazadas estudiadas por Jung 2011²⁰⁵ que tuvo 0,61 µg/dl, pero este autor lo estudió en plasma y nosotros saliva (un tercio menor) y él en el intervalo de 8 a 9h que es más alto, ya que el cortisol materno tiene una variación diaria parecida al de las no embarazadas tanto en plasma²⁰⁶ como en saliva⁷⁶.

Elaine y cols encuentran una concentración de 0,49 µg/dl de cortisol salival en el tercer trimestre lo que sitúa la puntuación media de sus gestantes ligeramente por debajo de la de la nuestra, a pesar de ser todas de la etapa en la que más aumenta este glucocorticoide, su máximo es de, aproximadamente, 0,90 µg/dl, mucho menor que el nuestro.

El comportamiento mostrado por el cortisol en el grupo de riesgo respecto al de no riesgo coincide con el de King¹⁸⁶ en Inglaterra que comparó 60 gestantes sin

problemas médicos con 60 que si los presentaban y no encontró diferencias significativas en el cortisol salival entre los grupos. Aún así, el hecho de que en nuestro estudio los niveles sean más altos en el grupo de riesgo y cercanos a la significación justificaría posteriores estudios con muestras más amplias, pues a la vista de la evidencia actual, no podemos descartar que la correlación exista.

Algunas de las adaptaciones fisiológicas típicas de la gestación perduran después de su fin, para comprobar si las alteraciones acontecidas en el eje hipotálamo-hipofiso-adrenal (HHA) continúan manifestándose después de ella se han llevado a cabo estudios como el de Federenko 2006²⁰⁷ con 156 primigestas y 265 multíparas sin encontrar niveles de cortisol salival diferente entre estas, sugiriendo que no hay modificaciones, aunque estudios longitudinales serían necesarios para garantizar que las modificaciones no son permanentes. En esta línea, el nivel de cortisol en las primigestas de Faro ha sido significativamente superior al de las multigestas lo cual se explica por la novedad del primer embarazo, pues como ya comentamos, el estrés es una respuesta adaptativa al cambio y en el segundo embarazo la mujer ya sabe lo que puede esperar. Además si la gestación anterior transcurrió con normalidad se tiene una menor tendencia a cambiar sus hábitos higiénico-dietéticos lo que también disminuye un factor de novedad causante de estrés. Esto está en concordancia con lo encontrado por Tu y colaboradores²⁰⁸ en Canadá en un estudio en el cual demostraron, analizando el cortisol salival, que las madres multigestas que lactan a sus hijos presentaban menor reactividad a estresores que las primigestas. Hipotetizan estos autores que los cambios en los mecanismos neuronales ocurridos como resultado de la gestación y la lactancia, y que modulan el eje HHA, puedan estar exacerbados con múltiples repeticiones del periodo gestación/lactancia. Esto podría servir como normalizador de los circuitos de estrés y reducir la secreción de cortisol inducido por estrés tras múltiples nacimientos.

Al valorar la posible correlación psicobioquímica de estrés hemos encontrado

aquí bajos, pero significativos, coeficientes de correlación negativa entre cortisol y los distintos componentes del IRE-32 -cuando lo común es que la correlación fuera positiva^{184,209}-, en efecto, los niveles de cortisol, como ya se ha dicho, son altos aunque esperables en la gestación y la reactividad psíquica al estrés para las primigestas “alta pero no preocupante” en casi todos los componentes del IRE, salvo el cognitivo, mientras que para las multíparas han alcanzado el nivel de “preocupante” la explicación para aquella correlación inversa cabe en función de la mayor complejidad familiar para las gestantes multíparas aún cuando tengan más edad frente a las primigestas, si bien en ellas la reactividad bioquímica ha sido alta dada la primicia de su embarazo.

Discusión IgA

La Inmunoglobulina A secretora es considerada la primera línea de defensa contra patógenos que colonizan superficies bañadas por secreciones como la saliva^{210,211}. Constituye el factor humoral predominante del sistema inmune local de la cavidad oral y juega un rol importante en la neutralización de virus, exotoxinas bacterianas así como en la inhibición de la adhesión de bacterias al epitelio oral y a las superficies dentales²¹⁰ además, según algunos autores, ofrece protección contra infecciones del tracto respiratorio superior²¹².

Aunque se ha usado clásicamente, en la literatura no hay acuerdo sobre el comportamiento de la IgA secretora en saliva en respuesta a diferentes estados psicológicos. Estudios en situaciones de estrés, han mostrado disminución²¹³, así como ausencia de alteraciones²¹⁴, o aumento de su concentración^{215,216,217}.

La IgA, además de presentar alta variación interpersonal como ya fue señalado, pierde estabilidad con el tiempo transcurrido desde su recogida hasta su estudio. Así almacenada a -30º llega a perderse un 10% a los 8 meses²¹⁸ en nuestro caso fue almacenada a -80º en un intervalo menor a 3 meses por lo que la pérdida, si existió fue insignificante.

Al contrario con lo que ocurre con el cortisol, la IgA secretora disminuye su volumen cuando el flujo salival aumenta, por lo que en algún estudio²¹⁹ ha resultado difícil determinar si la disminución de esta proteína encontrada en mujeres con mayor ansiedad es realmente causada por este estado psíquico o por el cambio en la salivación que se encuentra asociado.

Otra de las explicaciones posibles para la falta de consenso en la literatura puede ser el comportamiento psicobiológico de esta proteína pues el estrés crónico hace disminuir los niveles de IgA secretora mientras que un desafío psicológico agudo induce su aumento^{220,221,222}. En esta línea Guo²²³ en un estudio longitudinal con 10 estudiantes de medicina encontró que la S-IgA aumentaba en los días previos y de examen y disminuía en los periodos intermedios.

A todo esto hay que añadir, en las dificultades al consultar la bibliografía disponible, que los datos de la respuesta de la IgA secretora al estrés pueden estar influenciados por el origen de la saliva, el método de recogida (saliva estimulada vs. no estimulada), deshidratación, falta de sueño, altitud, baja ingesta alimentaria, ser fumador activo o pasivo, así como ejercicio agudo^{224,225,226}. La metodología también es causa de alguna confusión, pues aunque el sistema más aplicado para la detección de esta inmunoglobulina en saliva es la Inmunodifusión radial, hay sistemas más sensibles y automatizados⁹⁵ como la nefelometría y ELISA.

Hay que tener en cuenta también el hecho de que los diferentes autores expresan la medida de IgA en concentración absoluta, como flujo de secreción o como el ratio del total de proteínas o de osmolalidad²²⁴.

Esto es la causa de la dificultad que plantea establecer un rango de valores normales de IgA en saliva^{212,95,227} y de que algún autor en la década de los

ochenta²²⁸ desaconsejara su uso como medida de la función del sistema inmune. A pesar de ello actualmente podemos considerar la IgA como un biomarcador de estrés²²⁹.

Ninguna de las gestantes de la muestra ha presentado una concentración de IgA secretora en saliva menor de 0,05 µg/ml valor que, para suero, se considera deficiencia severa de este anticuerpo²³⁰. Aunque el valor en suero es, por norma, más bajo que en las secreciones²³¹.

Nuestro promedio de 550 µg/ml está por encima de lo encontrado en la mayoría de los estudios, probablemente debido a unos valores máximos extremos de un 5,4% de la muestra. Estos valores son muy superiores a lo esperado, incluso para saliva en gestantes, en las que es conocido que este parámetro puede ser hasta 15 veces mayor²³² que en las mujeres no embarazadas.

El comportamiento de la S-IgA hallado para los grupos de gestantes según el riesgo en su gestación no ha presentado diferencias significativas. Haroun²³³ en India encuentra que las gestantes diabéticas presentan mayor concentración de IgA sérica que las que no tienen esta patología.

El número de gestaciones tampoco ha influido en el nivel de esta proteína en saliva total, aunque algún estudio ha encontrado que las nulíparas presentan una menor formación de IgA en tejido mamario quizá para una respuesta defensiva en la futura lactancia, por otra parte es conocido que la IgA no atraviesa la barrera placentaria²³⁴.

Como ya se ha referido, la edad influye en este anticuerpo con incrementos y oscilaciones desde el nacimiento y entre los 6²³⁵, 7²¹² años según distintas investigaciones. A partir de entonces se mantiene estable²³⁶ o con un ligero

aumento, hasta los 60-70 años, momento en el que disminuye²³⁷. Las gestantes que forman la muestra en este estudio se encuentran entre los 14 y los 46 años por lo que la edad no representa, en nuestro, caso un factor de confusión y, como cabía esperar, no hemos encontrado correlación entre esta y la concentración de IgA secretora.

La relación inmunológica entre la madre y el feto es una comunicación bidireccional determinada, por un lado por la presentación de antígenos fetales, y por otro por el reconocimiento y reacción de esos antígenos por parte del sistema inmunitario materno. Hay evidencia de que esta identificación inmunológica en la gestación es importante para la manutención de la gestación, y de que si es inadecuada puede dar como resultado una gestación fallida²³⁸. Además durante la gestación hay una disminución de la respuesta de las células T maternas, y se ha sugerido que esta depresión de la respuesta inmune mediada por células pueda ser un factor en la alteración del comportamiento gingival ante la placa²³⁹.

La IgA como elemento de defensa inespecífico puede considerarse, también, hormona del estrés presentándose entonces en correlación negativa frente al cortisol. Durante la gestación el notable aumento de dicho cortisol relacionado con el embarazo no se ajusta a esa correlación inversa, posiblemente para asegurar la defensa inespecífica de la gestante.

Ng encuentra correlación inversa entre niveles de estrés “autoevaluados” e IgA en enfermeras²⁴⁰ y en estudiantes de odontología concluyendo que puede ser un biomarcador para futuros estudios de estrés.

Discusión Hallazgos

El número de entidades clínicas que aparecen en la cavidad oral es variado y numeroso y, por su interés, analizamos algunas de las lesiones más importantes por su frecuencia o por su condición de lesiones cancerizables.

El épulis, “granuloma gravídico”, “tumor del embarazo” o “granuloma del embarazo” se ha presentado en 4 pacientes, un 1,9 % que supone una prevalencia baja pero dentro del rango descrito en la literatura^{241,242} que oscila entre el 0,5-9,6%.

Ninguna de nuestras pacientes presentó Estomatitis Aftosa Recidivante en el momento de la exploración, lo que llama la atención debido a la gran prevalencia de esta afectación oral y su relación a altos niveles de cortisol²⁴³ y estrés lo que permite teorizar sobre una posible protección en la gestación.

Tampoco hemos encontrado ninguna leucoplasia aunque la prevalencia en varios estudios ha sido de entre el 0,7% al 17%²⁴⁴ ni de liquen plano oral, entidad de origen autoinmune con una prevalencia de entre el 0,2% y el 2%²⁴⁵, que se presenta más en mujeres y que ha sido relacionado con aumento de cortisol, depresión y alto nivel de estrés.

El uso de *piercing* lingual como adorno estético está asociado a recesión gingival²⁴⁶, fracturas dentales²⁴⁷, así como a mayor colonización por bacterias patógenas periodontales²⁴⁸ y *cándida albicans*²⁴⁹. Además, en situaciones de urgencia, en las gestantes pueden interferir con las vías respiratorias pudiendo ser ingeridos o aspirados²⁵⁰. En las dos gestantes con *piercing* de la muestra no encontramos ninguna alteración de las mencionadas ni mayor cantidad de flora que la media, aunque las citologías, en nuestro caso, no se realizaron en la lengua donde es más lógico que se hubiese presentado aquella.

Discusión Citología

La citología Exfoliativa es una técnica mínimamente invasiva para la obtención de células orales con propósitos diagnósticos. A pesar de ser útil, económica y práctica no es utilizada de manera tan extensiva como la citología cervico-vaginal²⁵¹ quizá por la controversia generada debida a las dificultades en la detección de lesiones cancerizables y neoplásicas, así como por la naturaleza subjetiva de su interpretación. En los últimos años han aparecido técnicas más objetivas, incluso asistidas por ordenador²⁵², así como la citología en base líquida, que ha aportado ventajas como la reducción de la contaminación por sangre y moco obteniéndose un fondo más claro. Por todo ello, en las últimas décadas, se está llevando a cabo una nueva evaluación de su valor en los programas de salud pública, como marcadores de contaminación ambiental del aire y del suelo²⁵³ y en el diagnóstico del cáncer oral^{254,255}.

La descamación epitelial forma parte de la primera línea de defensa contra microorganismos, así las células de estratos superficiales, aquí estudiados con la técnica de cyto-brush, es propio que tengan microflora adherida siendo posible su estudio como indicadora de la higiene y posible patología oral.

En las citologías hemos advertido, sobre todo, un fondo citológico limpio, lo cual es llamativo dado el bajo nivel de higiene oral que las gestantes dicen practicar y que podríamos conceptuar que sea debido a un buen funcionamiento de la autoclisis y al posible arrastre mecánico de la ingesta de fruta que, ya se ha comentado, es alto en las embarazadas. De entre todas las que han presentado fondo sucio con más frecuencia han sido, como cabía esperar los casos de patología mental, inmunodeficiencias y baja edad asociable a cierto nivel de inmadurez y gastropatía en las gestantes con estos riesgos tanto multigestas como primigestas sin ser, no obstante, las diferencias significativas.

Se ha encontrado que, incluso estresores moderados, afectan los procesos de agregación y adherencia bacteriana en la mucosa oral²⁵⁶, en nuestro caso los valores medios de cortisol hallados en gestantes con muy bajos niveles de flora y en aquellas que los presentaban altos han sido similares y no han mostrado diferencias significativas presentando, en general, las gestantes escasa flora dispersa y ligeramente más abundante en las multigestas, que son las que más fuman, y menos métodos coadyuvantes al cepillado utilizan. No obstante, también hemos hallado algunos casos con flora muy abundante.

Los bacilos cortos, como el actinomicetes *actinomycetemcomitans* relacionado con la enfermedad periodontal, aparece en escasas citologías, siendo las bacterias cocáceas las más abundantes en la muestra tanto en gestantes con o sin riesgo y con independencia del número de gestación.

Entre las células encontradas hemos descubierto algunas clue cells o “células rebozadas” como las descritas por Gardner y Dukes en 1955 que aportaron una “pista clave” para el diagnóstico de la vaginosis bacteriana y son células epiteliales escamosas cubiertas con *Gardnerella vaginalis*²⁵⁷. Esta vaginosis bacteriana es especialmente importante en gestantes pues aumenta el riesgo de parto prematuro, posiblemente porque la inflamación que suele acompañar puede irritar la bolsa amniótica aunque medie el cuello uterino.

A nivel de citología oral no tenemos conocimiento de descripciones de “Clue Cells” y las que hemos visto en los casos relatados requieren ulteriores estudios, para los que ya estamos comprometidos a fin de identificar las bacterias causantes de esta citología encontrada en estos frotis orales que, en nuestros casos, no se han asociado a un incremento de patología oral, quizá, precisamente, por ser la descamación epitelial un mecanismo de defensa primaria muy importante en la cavidad bucal, como ya se ha referido.

En general, los pacientes portadores de aparatos de ortodoncia que llevan accesorios como brackets, arcos y ligaduras en fricción con la mucosa bucal pueden presentar irritación o inflamación e incluso úlceras²⁵⁸. Ninguno de estos cambios fue observado en las dos gestantes portadoras de ortodoncia del estudio, pero hay que recordar que una de las adaptaciones de la mucosa, la hiperqueratosis, puede no apreciarse clínicamente en sus grados iniciales.

Los pacientes con enfermedad periodontal presentan una respuesta inflamatoria e inmune a la placa microbiana en la que los neutrófilos son las células predominantes en los tejidos gingivales²⁵⁹.

Además las condiciones de la inflamación crónica están asociadas a un aumento del estrés oxidativo estando los fagocitos (sobre todo neutrófilos) implicados en la patogénesis de la enfermedad por la generación de estallido oxidativo durante la fagocitosis²⁶⁰. A pesar de que todas las células producen especies reactivas al oxígeno durante sus funciones fisiológicas normales, esta fagocitosis es la que produce mayores niveles para facilitar la muerte y destrucción de los microorganismos¹⁰¹. A pesar de que las gestantes han presentado signos de inflamación gingival, como se verá más adelante, el número de leucocitos, incluidos neutrófilos, encontrados en sus citologías ha sido moderados o bajos. Podemos conceptualizar que ello es debido al hecho de estudiarse en los frotis capas celulares de estratos superficiales, teniendo en cuenta, además que el alto nivel de estrés de la muestra puede actuar inhibiendo, en parte, la respuesta inmunológica. Las multigestas presentan ligeramente más leucocitos, como es esperable, debido a su mayor edad y la asociada peor condición periodontal.

Desde una perspectiva general, se ha sugerido que, en investigación psicosomática, debe tenerse en cuenta también la relación entre sistemas de defensa no inmunológicos contra microorganismos y los factores psicológicos²⁵⁶.

Aunque el estudio histopatológico con biopsia continúa siendo el “gold estándar” para el diagnóstico definitivo de entidades malignas, la citología oral puede ser tomada en cuenta para el diagnóstico de lesiones orales primarias y de higiene al ser utilizables las imágenes de microscopía que pueden proyectarse a los pacientes para reforzar nuestros mensajes de educación higiénica odontológica.

Discusión Antioxidantes

El mecanismo de defensa corporal frente al ataque de los radicales libres, formados, como ya se ha referido, a partir del metabolismo celular normal y la exposición a factores externos, depende de la capacidad antioxidante total del organismo. En algún caso se ha encontrado disminución en ancianos²⁶¹ aunque faltan patrones en personas sanas así como en patología y según la edad. Es llamativo que en la muestra hayamos encontrado correlación baja, pero significativa precisamente entre edad y capacidad antioxidante.

La gestación está considerada como un estado en el que tiene lugar un aumento de la oxidación a nivel celular y del medio interno¹⁰⁴. Los embarazos de riesgo, incluyendo diabetes gestacional, están asociados a altos niveles de estrés oxidativo¹⁶² debido tanto a superproducción de radicales libres como a una disminución de las defensas antioxidantes, todo lo cual no solo afecta a la madre si no también a través de la comunicación placentaria puede trascender al feto modificando su equilibrio. En nuestro estudio, sin embargo, hemos encontrado una mayor capacidad antioxidante en la saliva de las gestantes con riesgo, siendo esta diferencia, aunque moderada, claramente significativa. Los resultados están en concordancia, en cambio, con lo publicado por otros autores sobre diabéticos²⁶³ y pacientes con Enfermedad pulmonar obstructiva

crónica²⁶⁴. No ha habido en la muestra distinción entre estar gestando por primera vez o no.

Estudios^{103,265,266} en fumadoras publican una menor capacidad antioxidante total en saliva frente a la que se evidencia en no fumadoras, mientras que otros autores²⁶⁷ no encuentran esa diferencia. Nuestras gestantes fumadoras han presentado una significativa capacidad antioxidante aún contando con los radicales libres que el tabaco produce, hallazgo que cabría explicar a partir de un apreciable consumo de fruta en ellas por la mayor conciencia debido al embarazo, aunque sin diferencia significativa con las no fumadoras. Junto a todo lo anterior cabe referir también la relación entre neoplasias orales, hábito tabáquico, edad y disminución del efecto antioxidante de la saliva encontrada por numerosos autores^{265,261}.

Diferentes estudios en humanos^{268,260,269} y en animales²⁷⁰ han encontrado menor capacidad antioxidante en el suero de pacientes con periodontitis. Se sugiere que las células inflamatorias asociadas a la enfermedad periodontal producen radicales libres por una intensificación del proceso respiratorio durante la fagocitosis²⁷¹. A su vez en un estudio experimental Kara concluye que, incluso cuando la periodontitis es inducida, la melatonina, que es un potente antioxidante externo, reduce el daño oxidativo en el tejido Periodontal de las ratas al inhibir los efectos inflamatorios y restablecer el nivel de antioxidantes²⁷². Se ha encontrado también que el tratamiento odontológico mejora el desbalance oxidativo en gestantes con gingivitis²⁷³ todo esto justificaría la falta de asociación entre el estado bucodental y el nivel de antioxidantes encontrado en las gestantes de nuestra investigación.

También el fluido crevicular gingival es menos eficaz a la hora de aclarar radicales libres en la periodontitis alcanzando en la gestación su menor nivel, sobre todo, en el último trimestre¹⁰⁵.

El nivel de antioxidantes en las embarazadas de este estudio es mayor que el del patrón general, y que el referido por otros autores^{209,184} este aumento podría ser explicado, en criterio de diferentes investigadores, a partir del cambio asociado a la gestación capaz de proteger a las células del daño causado por el incremento del estrés oxidativo que conlleva el embarazo²⁷⁴ y, también, por la mayor conciencia de consumo de frutas antes referido.

Evidencias recientes²⁷⁵ sugieren resultados beneficiosos en la Enfermedad Periodontal mediante intervenciones nutricionales asociadas a ingesta diaria de ciertos nutrientes, la prevención y el tratamiento de la periodontitis debería incluir suficientes antioxidantes, vitamina D y calcio; por otra parte, niveles bajos de antioxidantes podrían mejorarse, como ya se ha referido, aumentando la ingesta de vegetales, frutos del bosque, kiwi, etc. y/o suplementos con fitonutrientes. Aún así la evidencia actual es insuficiente para recomendar suplementos vitamínicos antioxidantes de forma universal.

No hemos encontrado diferencias significativas entre el nivel de antioxidantes de las gestantes que utilizan y las que no utilizan enjuagues, tampoco hemos hallado bibliografía que argumente sobre la acción y la sustentividad *“in vivo”* de los antioxidantes presentes en los colutorios para los que el método de determinación bioquímica aquí empleado no parece sensible dada la ausencia, antes mencionada, de diferencias significativas entre las gestantes que lo han usado y las que no.

La línea de investigación de Battino^{276,277} y sus colaboradores ha estudiado la actividad antioxidante *“in vitro”* de productos de higiene oral encontrando que solo los dentífricos que poseen ascorbil fosfato de sodio parecen tener actividad antioxidante mientras que colutorios con distintas formulaciones, y en especial los que contienen salicilato de metilo también poseen esta capacidad. Estudios *“in vivo”* determinando su sustentividad serían pertinentes tanto por su posible uso terapéutico como coadyuvantes en la Enfermedad Periodontal como por su

importancia en la investigación de la capacidad antioxidante en saliva, ya que en las publicaciones al respecto no hay unidad entre las que colocan el uso de colutorios en criterios de exclusión y las que no.

Estudios recientes han sugerido que desequilibrios en los niveles de radicales libres, especies reactivas al oxígeno y antioxidantes en saliva pueden tener un papel importante en el inicio y el desarrollo de la caries²⁷⁸, así algunos estudios^{279,280,281,282} apuntan a una mayor capacidad antioxidante relacionada con un mayor número de caries en niños, quizá como respuesta del organismo a una situación de infección crónica, dicha reacción no se encuentra en la enfermedad periodontal del adulto, probablemente por el ya explicado gasto de los antioxidantes al combatir las especies reactivas al oxígeno producidas en la Enfermedad Periodontal.

El colectivo aquí estudiado no ha presentado diferencias respecto a la capacidad antioxidante frente al ICAO en conjunto, ni tampoco a su componente “caries activa”. Cabe apreciar que cuando se han estudiado pacientes que presentan al mismo tiempo las dos afecciones, Caries y Enfermedad Periodontal de forma simultánea, la capacidad antioxidante resultó baja²⁸³, serían pertinentes investigaciones que precisasen cuál de ellas influye más y, en qué medida, en el nivel antioxidante total.

El coeficiente de correlación entre la IgA secretora y los antioxidantes en saliva ha sido bajo pero con alta significación lo cual demuestra que las defensas locales inespecíficas están conservadas en las gestantes.

Discusión Patología Periodontal

En relación con el embarazo se suele desarrollar una inflamación gingival denominada “gingivitis gestacional”, la cual ha sido encontrada, a lo largo de los años, tanto en estudios transversales como longitudinales^{58,284,285,286,287}. Esta gingivitis se inicia por la presencia de placa y, para algunos autores, se exacerba por el incremento de los niveles de hormonas sexuales esteroideas características de esta etapa²⁸⁸, aunque recientes investigaciones no han encontrado asociación entre la exacerbación de inflamación gingival y el aumento de progesterona o estradiol⁵⁸.

Dicha gingivitis del embarazo prevalece según autores^{286,289,290,291} entre el 35 y el 100%, aunque este último dato, muy citado en la bibliografía internacional, se suele tomar del estudio con cortes histológicos de 1970 de Lundgren²⁹² y debería ser considerado con precaución al haberse realizado en ratas, y ser por ello, difícil extrapolarlo a gestantes humanas.

En nuestro estudio la frecuencia ha sido del 26%, lo que hace suponer un buen estado gingival en tres cuartos de la muestra al inicio del estudio.

Como ya se ha referido, el instrumento de medida que hemos utilizado es una adaptación del Índice Gingival Modificado de Lobene³⁰ que ofrece la ventaja de ser visual y, a pesar, de no haberse cuantificado la lectura de todos los dientes, sino de aquel que presentaba mayor nivel de gingivitis, para ser así más operativos, no parece haberse incurrido en sobreestimación negativa de estado gingival ya que los niveles de las gestantes estudiados son inferiores a lo publicado. La evaluación de bolsas periodontales no ha sido considerada teniendo en cuenta que los estudios actuales no han encontrado mayor pérdida de inserción durante la gestación^{285,286}.

La edad se asocia con peor salud de los tejidos de soporte, como también se ha corroborado, significativamente en nuestra investigación.

Algunos estudios encuentran peores índices periodontales en gestantes con riesgo en su embarazo^{262,293}, en nuestra muestra no ha habido diferencias en los índices gingivales de las gestantes según sean de riesgo o no, probablemente porque en esta condición están incluidas embarazadas con gestaciones múltiples y otras circunstancias que, a pesar de suponer un factor estresante añadido, no parecen relacionarse directamente con la disminución de la salud gingival, al contrario de lo que sucede con otras patologías como la diabetes que se cree asociada a un empeoramiento del estado de los tejidos de soporte del diente²⁹⁴. Coincidimos, también, en esto con otros autores²⁹⁵.

Se han descrito peores índices gingivales y periodontales en multigestas frente a las mujeres en su primer embarazo, aunque en algunos de los artículos consultados no se ha tenido en cuenta los años²⁹⁶ y en otros, como el de Machuca²⁹⁰ en Sevilla, las diferencias desaparecen al ajustar por edad, en nuestro caso las diferencias se mantienen de manera significativa aún después de agruparse por edades.

Existen numerosos estudios que relacionan la Enfermedad Periodontal con el estrés psicológico, financiero, “distrés” y la depresión^{47,297,298,299} aunque los mecanismos exactos de como sucede aún son desconocidos. Nuestras gestantes no han mostrado correlación entre su nivel de estrés bioquímico, medido en microgramos por mililitro de cortisol salival y su estado gingival pero sí con la dimensión psíquica del estrés, y en particular, con el componente cognitivo del IRE.

Discusión ICAOD

La evaluación del estado dental es compleja y comporta numerosas variables, alguna de las cuales, como la presencia o no de caries tienen un componente subjetivo dependiente del examinador. La escala de puntuación que hemos escogido, el ICAOD, es utilizado universalmente en casi todos los estudios epidemiológicos desde hace más de 50 años, a pesar de poseer algunas limitaciones. Entre ellas, y en nuestro caso, como en la mayoría de estudios consultados, se encuentra la falta de toma de radiografías de aleta de mordida, lo que supone una infraestimación del índice de caries en los 28 dientes estudiados por paciente. Becker³⁰⁰ y cols en un estudio con 376 adultos de 18-20 años encuentran una media de un valor de 1,42 más alto al realizar radiografías que sin ellas.

En un estudio realizado en la península³⁰¹ con 282 gestantes sin riesgo se ha encontrado un CAOD medio de 7.59 -valor menor que el de nuestro estudio- en el que la media es de 9.70, que se considera, según la OMS³⁰², dentro del intervalo de “riesgo moderado” en Europa para la edad 35-44 años. Si nos fijamos, ahora, en las mujeres para esta franja etaria en nuestra investigación vemos que la media de 11.95 se acerca a lo que califica aquella organización como valor “alto”. Dicho valor alto de índice, obtenido a pesar de los hábitos dietéticos saludables de las gestantes, puede deberse al bajo seguimiento de las recomendaciones de higiene oral y a los altos niveles de estrés encontrados en la muestra. La valoración de la prevalencia de caries sin tratar en nuestros resultados arroja un dato alto con 80% de las gestantes con, al menos, un diente cariado, frente a solo un 25% del total de las mujeres en edad reproductiva que refiere Lida³⁰³ en Estados Unidos con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2004, aunque se puede suponer que la gran cantidad de seguros utilizados en este país conlleve mayor número de consultas odontológicas.

Autor/Año	N	Edad	Muestra	ICAO	Caries	País
Alves 2010 ³⁰⁴	312	14-43 x=27,5	Gestantes	10,79	Prev. 71,5%	Brasil
Barbosa ¹⁴²	130	X=42	Poblacion General	10,78	Media=3,82	Portug.
Vera-Delgado ³⁰¹	282		Gestantes	7.59		España
Vergnes 2012 ³⁰⁵	1094	>18	Gestantes a término o 2-4 días post parto	No determinado	Prev. 51,6%	Francia
Lida ³⁰³		24-34 35-49	Población general	No determinado	27.88% 25.56%	EEUU

Tabla 1. Índice CAOD y Prevalencia de caries

En cuanto al estrés hemos encontrado que correlaciona significativamente de manera positiva con la caries al igual que otros autores^{184,209}, investigaciones en Estados Unidos³⁰⁶ demuestran incluso mayor número de caries en niños cuyos padres presentan mayor nivel de estrés, por lo que serían justificables, también, futuros estudios longitudinales que abarquen a las gestantes y su descendencia.

Las lesiones cariosas también se han asociado a varias enfermedades^{307,308} en esta investigación no se han encontrado diferencias en las caries de las gestantes con o sin riesgo. Las multigestas, como era de esperar, han presentado mayor índice CAOD, debido a los efectos acumulativos de las gestaciones y el peso de la mayor edad que algunas presentan.

Atendiendo a que la caries es una enfermedad polarizada y asimétrica, para que se pueda hacer una mejor aproximación a su realidad, Douglas Bratthall propuso un indicador más específico, el Índice SiC (Significant Caries Index) o Índice de Caries significativo. Este índice tiene por base el ICAOD y se calcula a

partir del tercio de población con mayor prevalencia de la enfermedad. Permite identificar los grupos de individuos con elevados índices de caries en una población. Aunque según la OMS el índice SiC debe ser utilizado complementariamente al ICAOD en países donde el valor de este tiene un valor de 3 o inferior a los 12 años nosotros lo hemos querido calcular y analizar aquí por la importancia que tienen las gestantes con más caries.

7.3. Correlaciones

IRE-Edad

Como se muestra en la tabla 2 diferentes autores han abordado la influencia de la edad en relación a la respuesta al IRE no habiendo encontrado, la mayoría, diferencias en distintos grupos etarios. Como refiere el autor del test⁴² la reactividad es un rasgo que una vez que se establece permanece en el tiempo. La limitación de estos estudios es que son transversales, y haría falta una investigación longitudinal para determinar cómo cambia el IRE con la edad en los mismos sujetos. El hecho de que hayamos encontrado una correlación positiva que, aunque muy pequeña, es significativa nos hace pensar que los factores moduladores de estrés (ambiente, familia, actividades lúdicas) puedan estar fallando en las gestantes de más edad desequilibrando con ello la homeostasis psíquica de estas embarazadas. Está siendo objeto de estudio³⁰⁹ el hecho de que técnicas de relajación u actividades como el Yoga, si se realizan de manera constante, puedan actuar como reguladoras de la reactividad al estrés, pudiendo ésta modificarse en el tiempo.

Autor/año	Tipo Estudio	Nº Pacientes	Hombre/mujer	Población Estudiada	Correlación Edad/IRE
Monterey (1991)	Longitudinal	29	9/20	Estudiantes	---
Henry (1991)	Transversal	53	14/39	Asmáticos	No
Ferrero³¹⁰ (1994)	Transversal	100	56/64	Parasuicidas	Positiva
Cuevas (1997)	Transversal	160	—	Profesionales de salud	No
Rodríguez Abuín³¹¹ (1999)	Transversal	462	192/270	Psiquiátricos, normales/disfunción ATM	No
Cuevas (¿)	Transversal	46	—	Psiquiátricos	No

Tabla 2. Correlación entre edad y aumento de IRE

IRE-CORTISOL

Muchos estudios no encuentran correlación entre el cortisol y las escalas de medida de depresión o estrés^{80,308}, mientras que otros si lo constatan^{184,209}. En nuestro estudio llama la atención la correlación inversa obtenida con alta significación, aún siendo muy baja, entre las puntuaciones del cuestionario IRE y la concentración de cortisol salival.

CORTISOL-CAOD

A pesar de que está bien documentado^{47,48} que el estrés posee influencia sobre el periodonto, hay una tendencia en muchos profesionales dedicados a la salud oral a mostrar cierto rechazo ante la idea de que el estrés esté relacionado con la patología cariosa, aunque ya desde mediados del siglo pasado, se viene sugiriendo su interacción con los factores psicológicos^{312,313} y ha sido corroborada en investigaciones con animales³¹⁴ y con personas³¹⁵.

En este estudio encontramos correlación que aunque pequeña es significativa, entre uno de los indicadores psicobioquímicos de estrés más utilizados, el cortisol medido en saliva, y el número de caries activas en las gestantes coincidiendo, en esto, con otras investigaciones^{184,209}. Estos resultados señalan un camino a seguir para futuros estudios de esta tendencia en los que se considere el estrés un factor más de influencia entre la compleja patogenia y evolución de la caries.

CONCLUSIONES/ CONCLUSÕES

8. CONCLUSIONES

1. La natalidad en Algarve es superior a la de Portugal y, asimismo, la proporción de embarazadas inmigrantes, en las gestantes de riesgo nuestro promedio de edades extremas es, en conjunto, superior al de la Nación también en patología endocrina y cardiovascular con predominio de hipertensión como en otros países occidentales.
2. Los estudios secundarios y universitarios y la alta cualificación laboral predominan en nuestras gestantes frente a las de Portugal, y el mayor riesgo obstétrico se ha asociado, aunque sin significación estadística, a baja escolarización y empleo afín, como en otras investigaciones.
3. Las gestantes estudiadas, en general, dicen cepillarse dos o más veces al día como en el norte de Portugal y en España, siendo menor la frecuencia en las no escolarizadas con o sin riesgo; el uso de colutorios y seda dental es bajo en todas, y el conjunto de estas prácticas inferior que en Brasil y norte de Europa.
4. En Portugal las mujeres fuman menos que las embarazadas de riesgo y las multigestas del estudio, en el que se ha abandonado el hábito por gestación en menor proporción que en Europa; las primigestas y sin riesgo consumen más azucarados, siendo las multigestas las que más fruta consumen de acuerdo con lo recomendable, aunque sin diferencias significativas.
5. El Índice de Reactividad al Estrés de las gestantes estudiadas ha correlacionado positivamente con la edad y, salvo en el componente vegetativo, es “alto” y “preocupante”, está próximo al de población profesional urbana, sobre todo, en las embarazadas de riesgo y multigestas, aunque sin significación estadística.

6. El promedio de cortisol en las gestantes ha sido alto en el embarazo de riesgo y significativo en las primigestas, presenta correlación inversa con la psicometría en patrón de estrés crónico y es superior al de otros estudios.
7. El promedio de IgA secretora ha superado el propio del embarazo, es mayor en las gestantes de riesgo y en las primigestas, alcanza notables valores máximos frente a los publicados y no correlaciona con la psicobioquímica de estrés.
8. Las gestantes estudiadas presentan baja proporción de épulis gravídico y de leucoplasia, liquen, aftas y facetas de desgaste por bruxismo y destacan en tinción cervical y adornos mucolinguales frente a la población general.
9. Las gestación se ha asociado a fondo citológico limpio, el fondo sucio se presenta en la gestación de riesgo, aunque sin diferencia significativa; el nivel de cortisol no parece influir en la cantidad de Microflora, ya cocácea o de bacilos largos, que ha abundado más en las multigestas asociable a sus peores hábitos.
10. El hallazgo de Clue Cells a nivel bucal no se ha relacionado con mayor patología oral, ni con las gestantes en comparación, ni está presente en la bibliografía, no habiéndose encontrado, tampoco anomalías celulares.
11. El nivel de antioxidantes defensivos en saliva de las gestantes correlaciona con su IgA, es alto, como en otros estudios, y superior al patrón poblacional y al de colectivos estresados, aún en fumadoras, y en embarazo de riesgo.
12. En la mayoría de las embarazadas el Índice Gingival ha sido bueno, inferior al referido en la literatura y se eleva, significativamente, con la edad y correlaciona con el estrés psíquico, aunque las multigestas presentan peor índice por su condición y con independencia del grupo etario.

13. El ICAOD y las caries sin tratar, salvo en las gestantes jóvenes, ha superado el publicado para nuestro intervalo de edad, así mismo, el SiC Index y el nivel de obturaciones es bajo.
14. El alto número de Caries ha correlacionado significativamente con el nivel de estrés bioquímico, predominando en las multíparas así las ausencias, siendo en las embarazadas de riesgo el ICAOD más elevado, aunque sin significación estadística.
15. La demostrada influencia del embarazo en la salud bucodental hace deseable incluir en las consultas de obstetricia intervenciones educativas y prácticas sobre control del estrés y cuidado odontológico amparadas en los Planes Nacionales y Programas de Salud Pública oficiales.

8. CONCLUSÕES

1. A taxa de natalidade no Algarve é superior à de Portugal assim como a proporção de imigrantes grávidas. Nas gestantes de risco a média de idades extremas é, em conjunto, superior à Nacional também em patologia endócrina e cardiovascular com predomínio de hipertensão como em outros países ocidentais.
2. A escolaridade média e superior assim como a alta qualificação laboral predominam nas nossas gestantes frente às de Portugal, tendo sido associado o maior risco obstétrico, embora não sendo estatisticamente significativo, a baixa escolaridade e emprego relacionado, como em outras investigações.
3. As gestantes estudadas, em geral, referem escovar os dentes duas ou mais vezes por dia como no norte de Portugal e Espanha, sendo menor a frequência naquelas com baixo grau de escolaridade com ou sem risco; o uso de anti-sético bucal e fio dental é baixo em todas, e o conjunto de tais práticas é inferior à do Brasil e norte da Europa.
4. Em Portugal as mulheres em geral fumam menos que as grávidas com risco e as multíparas do estudo que cessaram o hábito por gestação, são em menor grau do que na Europa; as primigestas sem risco consomem mais açúcar, sendo as multíparas as que mais fruta consomem de acordo com o recomendado, apesar de não haver diferenças significativas.
5. O índice de Reatividade ao Stress das gestantes estudadas teve correlação positiva com a idade e, exceto no componente vegetativo, é "alto" e "preocupante", está perto da população profissional urbana, especialmente em grávidas de risco e multíparas, mas sem significado estatístico.

6. A média de cortisol nas gestantes evidenciou níveis elevados na gravidez de alto risco e significativa nas primíparas, apresenta correlação inversa com a psicometria no padrão de estresse crônico e é superior à média de outros estudos.
7. A média de IgA secretora ultrapassou a própria da gravidez, é maior nas gestantes com risco e nas primíparas, atinge notáveis valores máximos em comparação com o publicado e não se correlaciona com a psicobioquímica de estresse.
8. As gestantes têm baixa proporção de epúlides gravídicas e leucoplasia, líquen, aftas e facetas de desgaste por bruxismo, no entanto destacam-se na tinação cervical e ornamentos mucolinguais quando comparadas com a população geral.
9. A gravidez foi associada a fundo citológico limpo, o fundo sujo ocorre em gravidez de risco, mas não houve diferença significativa, o nível de cortisol não parece influenciar a quantidade de Microflora, tanto cocácea ou bacilos longos, que tem abundado mais nas multigrávidas devido aos seus piores hábitos.
10. A constatação de “Clue Cells” a nível oral está ausente na literatura e nos grupos comparados não se estabeleceu uma relação com maior patologia oral, também não foram encontradas anormalidades celulares.
11. Como noutros estudos, o nível de antioxidantes defensivos na saliva das gestantes que correlaciona com a IgA é alto, e é , superior ao do padrão de população geral e ao de coletivos stressados, mesmo em fumadoras, e na gravidez de risco.

12. Na maioria das grávidas o Índice gengival foi bom, menor do que o relatado na literatura e aumenta, significativamente, com a idade e se correlaciona com o stress psicológico, no entanto as múltiparas apresentam pior índice devido à sua condição, independentemente do grupo etário.
13. O ICPOD e as lesões cariosas sem tratamento, exceto em gestantes jovens, superou o publicado para a faixa etária em estudo. O SiC Index e o nível de obturações é baixo relação à literatura consultada.
14. O elevado número de lesões cariosas está altamente correlacionado com o nível de stress bioquímico, predominando em múltiparas as ausências de lesões cariosas, tendo as gestantes de risco o CPOD mais elevado, embora sem significado estatístico.
15. A influência demonstrada da gravidez na saúde bucal torna desejável incluir nas consultas obstetrícia intervenções educativas e práticas sobre a gestão do stress e atendimento odontológico com cobertura nos Planos Nacionais e Programas responsáveis pela Saúde Pública.

RESUMEN

9. RESUMEN

Parámetros psicobioquímicos de estrés y nivel de salud bucodental en embarazadas con gestación normal y de riesgo

Estudio epidemiológico transversal mixto y comparativo¹ para describir la prevalencia de indicadores del estado de salud bucodental y su relación con el estrés psicofísico en distintos grupos de mujeres embarazadas.

Es una observación popular y desde hace tiempo, ya también científica, que durante el embarazo muchas gestantes disminuyen su nivel de salud bucodental acelerándose los procesos cariogénicos y/o las afecciones gingivales y periodontales, todo lo cual puede determinar que tras el parto y en la lactancia, más si es natural, se pierdan dientes y se requieran tratamientos orales muchas veces complicados².

Los resultados científicos encuentran que, además del deterioro de la salud bucodental comprobable, la percepción de la Calidad de vida relativa a la salud oral también es menor en las gestantes³.

Diferentes estudios demuestran que de ello no es responsable el, muchas veces referido, metabolismo del calcio si no que son otros factores que implican consumo excesivo de azúcares, cambio, por ello, del pH, ajuste fisiológico y hormonal en el embarazo y, posiblemente, junto a todo lo anterior, los efectos del estrés de la vida diaria unido al estrés específico del embarazo.

La salud buco-dental tiene una influencia clave dentro de la salud general del individuo. La cavidad oral como sistema complejo se mantiene en un equilibrio delicado que puede ser alterado por múltiples factores. Entre ellos hay algunos más estudiados y reconocidos como la importancia de la higiene oral y el uso de azúcares refinados y otros, cuyos mecanismos aún ignoramos en gran parte, como la influencia genética o la relación del estrés y su interacción con el sistema nervioso y con la salud buco-dental.

Nuestro estudio pretende dilucidar, de entre el conjunto de esos factores capaces de deteriorar la salud buco-dental, cuales son las circunstancias de riesgo asociables a ese empeoramiento oral durante el embarazo. Todo ello con el fin de matizar nuestra intervención preventiva en nuestra consulta odontológica a partir de las enseñanzas sobre higiene y auto-cuidado que convendrían a la embarazada como parte de su educación sanitaria específica.

De acuerdo con todo lo anterior justificamos la presente investigación ya que los distintos países que han desarrollado desde hace mucho tiempo planes de salud materno-infantil deberán incluir y mejorar, también en la gestación, más políticas con programas de salud bucodental para la embarazada, que podría ser vigilada, incluso mediante encuesta, con periodicidad tal y como se procede en los sondeos de la Dirección General de la Salud de los Consumidores de la Comisión Europea⁴ y así se recomienda en la Primera Cumbre Europea sobre Salud Bucodental en 2012 junto a la vigilancia de la Organización Mundial de la Salud, y por todo ello hemos planteado la siguiente HIPÓTESIS:

El embarazo, a pesar de ser un hecho fisiológico, puede aumentar el nivel de estrés habitual y justificar el empeoramiento del estado de salud bucodental⁵ que muchas primigestas y multíparas acusan y más, posiblemente, si el embarazo es de riesgo.

Considerando como objetivos:

Objetivo General

Valorar el estado de salud bucodental, la higiene y consumos de riesgo oral, así como, la reactividad al estrés a nivel psicobioquímico en una muestra de gestantes según la condición de su embarazo.

Objetivos Específicos

- 1.- Describir de acuerdo con las distintas variables de persona y el Autocuidado oral, los consumos de riesgo bucodental y la Psicometría de Estrés por medio del I.R.E.-32, en una muestra de gestantes según el número de embarazo y su condición normal o de riesgo.
2. Valorar la presencia de Antioxidantes, psicometría y Bioquímica de Estrés mediante el nivel de Cortisol e IgA en saliva, así como su posible correlación con indicadores del estado Bucodental.
3. Comprobar si existen diferencias significativas en el nivel de Estrés psicofísico y en el estado Bucodental de acuerdo con la condición normal o de riesgo y el número de embarazo.
- 4.- Contribuir al estudio de los factores de riesgo en Salud Bucodental para su prevención y control.

La muestra ha estado integrada por 203 mujeres, seleccionadas al azar, de entre las que han acudido al Servicio de Obstetricia del Hospital de Faro para ser comparadas como Primigestas y Multíparas con o sin embarazo de riesgo que se han explorado por medio del Cuestionario I.R.E.-32 para valorar su estrés psíquico y así mismo, mediante el análisis de su saliva la expresión bioquímica del mismo, que se ha practicado con SALIMETRICS_{II}C Salivary Secretory IgA y Salivary Cortisol, así como de IMMUNDIAGNOSTICK para ImAnOx (TAS) con lectura ELISA. Asimismo mediante cytobrush[®] se ha realizado un estudio de Citología Oral y Objetivación de Higiene tras tinción con Método de Papanicolau⁶ que se completó con exploración bucodental, anamnesis y cuestionario de estado y hábitos de consumo de riesgo oral.

En el análisis estadístico para la comparación de grupos se ha empleado el test de T de Student (variables paramétricas) o el Test de Suma de Rangos de

Wilcoxon (variables no paramétricas), la comparación de porcentajes se ha realizado con el test de Chi-Cuadrado o el Test de Fisher y para evaluar la fuerza de la relación entre variables numéricas se ha efectuado Cálculos de Correlación de Spearman.

Entre los resultados más relevantes destacan la similitud entre los distintos grupos de gestantes a propósito de su hábito de cepillado que está próximo al de España, siendo en general, la práctica higiénica inferior a la recomendada por la OMS. La dieta de las gestantes es aceptable en raciones de fruta, y menos en cuanto a la ingesta de azúcar que es algo elevada, así como el consumo de tabaco que alcanza el 16.26% que supera, con mucho lo deseable para gestantes, y además al promedio de fumadoras en Portugal^{7,8}.

El nivel de Estrés en la esfera psíquica ha sido, en un notable porcentaje “alto pero no preocupante” aunque también se han alcanzado niveles “preocupantes” y “altos” según los rangos de calificación del Test^{9,10}, sobre todo en mujeres multíparas y gestantes con riesgo.

En el plano bioquímico de dicho estrés, se ha alcanzado valores altos aunque esperables para el embarazo¹¹ con promedios de cortisol de $0.54 \pm 0.42 \mu\text{g/dl}$ siendo significativamente mayor en las primigestas; Igualmente la IgA secretora, muy sensible al estrés, también se ha presentado con niveles ligeramente altos un promedio de $550.04 \mu\text{g/ml}$ frente al patrón poblacional, lo que es llamativo incluso en la condición de embarazo.

La exploración citológica ha puesto de manifiesto un hallazgo, ya que hemos encontrado Clue Cells y Células Naviculares en boca cuando este diagnóstico es característico de mucosa vaginal. Microflora Cocácea y Bacilos Largos se han presentado asociados sobre todo a multigestas.

En el estado bucodental valorado por la presencia de antioxidantes (AO), afectación gingival, y los indicadores de caries con promedios de AO 379.91 $\mu\text{mol/L}$, un 10% de inflamación gingival grave (Lobene Modificado) y 9.70 como valor del CAOD que es demuestra una comprometida salud bucodental en las gestantes estudiadas. Nuestra hipótesis sobre que el nivel de estrés puede influir en la caries dental se confirma con una correlación significativa entre el alto nivel de cortisol y el mayor número de caries en las gestantes.

Por lo que nuestras conclusiones son:

1. La natalidad en Algarve es superior a la de Portugal y, asimismo, la proporción de embarazadas inmigrantes, en las gestantes de riesgo nuestro promedio de edades extremas es, en conjunto, superior al de la Nación también en patología endocrina y cardiovascular con predominio de hipertensión como en otros países occidentales.
2. Los estudios secundarios y universitarios y la alta cualificación laboral predominan en nuestras gestantes frente a las de Portugal, y el mayor riesgo obstétrico se ha asociado, aunque sin significación estadística, a baja escolarización y empleo afín, como en otras investigaciones.
3. Las gestantes estudiadas, en general, dicen cepillarse dos o más veces al día como en el norte de Portugal y en España, siendo menor la frecuencia en las no escolarizadas con o sin riesgo; el uso de colutorios y seda dental es bajo en todas, y el conjunto de estas prácticas inferior que en Brasil y norte de Europa.
4. En Portugal las mujeres fuman menos que las embarazadas de riesgo y las multigestas del estudio en el que se ha abandonado el hábito por gestación, en menor proporción que en Europa; las primigestas y sin riesgo consumen

más azucarados, siendo las multigestas las que más fruta consumen de acuerdo con lo recomendable, aunque sin diferencias significativas.

5. El Índice de Reactividad al Estrés de las gestantes estudiadas ha correlacionado positivamente con la edad y, salvo en el componente vegetativo, es “alto” y “preocupante”, está próximo al de población profesional urbana, sobre todo, en las embarazadas de riesgo y multigestas, aunque sin significación estadística.
6. El promedio de cortisol en las gestantes ha sido alto en el embarazo de riesgo y significativo en las primigestas, presenta correlación inversa con la psicometría en patrón de estrés crónico y es superior al de otros estudios.
7. El promedio de IgA secretora ha superado el propio del embarazo, es mayor en las gestantes de riesgo y en las primigestas, alcanza notables valores máximos frente a los publicados y no correlaciona con la psicobioquímica de estrés.
8. Las gestantes estudiadas presentan baja proporción de épulis gravídico y de leucoplasia, liquen, aftas y facetas de desgaste por bruxismo y destacan en tinción cervical y adornos mucolinguales frente a la población general.
9. Las gestación se ha asociado a fondo citológico limpio, el fondo sucio se presenta en la gestación de riesgo, aunque sin diferencia significativa; el nivel de cortisol no parece influir en la cantidad de Microflora, ya cocácea o de bacilos largos, que ha abundado más en las multigestas asociable a sus peores hábitos.
10. El hallazgo de Clue Cells a nivel bucal no se ha relacionado con más patología oral y está ausente en la bibliografía, ni según las gestantes comparadas, no habiéndose encontrado, tampoco anomalías celulares.

11. El nivel de antioxidantes defensivos en saliva de las gestantes correlaciona con su IgA, es alto, como en otros estudios, y superior al patrón poblacional y al de colectivos estresados, aún en fumadoras, y en embarazo de riesgo.
12. En la mayoría de las embarazadas el Índice Gingival ha sido bueno, inferior al referido en la literatura y se eleva, significativamente, con la edad y correlaciona con el estrés psíquico, aunque las multigestas presentan peor índice por su condición y con independencia del grupo etario.
13. El ICAOD y las caries sin tratar, salvo en las gestantes jóvenes, ha superado el nivel publicado para nuestro intervalo de edad, así mismo, el SiC Index y el nivel de obturaciones es bajo.
14. El alto número de Caries ha correlacionado significativamente con el nivel de estrés bioquímico, predominando en las multíparas así como las ausencias, siendo en las embarazadas de riesgo el ICAOD más elevado, aunque sin significación estadística.
15. La demostrada influencia del embarazo en la salud bucodental hace deseable incluir en las consultas de obstetricia intervenciones educativas y prácticas sobre control del estrés y cuidado odontológico amparadas en los Planes Nacionales y Programas de Salud Pública oficiales.

BIBLIOGRAFIA

1. Epidemiología Médica. Raymond S. Greenberg, Stephen R. Danieels. Ed. Manual Moderno 2005.
2. Russell SL, Ickovics JR, Yaffee RA. Exploring potential pathways between parity and tooth loss among American women. Am J Public Health. 2008 Jul;98(7):1263-70.
3. Acharya S, Bhat PV. Oral-Health-Related Quality of Life during Pregnancy. J Public Health Dent. 2009; 69(2):74-7.
4. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J y cols. Global Goals for Oral Health 2020. Int Dent J 2003 53: 285-288.

5. Romero M, Dominguez M, Dominguez J.C. El Estrés y la Salud Oral. Libro de Congreso y Comunicaciones del I congreso Mundial de Profesionales de la salud Buco-Dental. Dic 1994. Valencia
6. Papanicolau GN. "Diagnostic value of exfoliated cells from cancerous tissue". JAMA 1946;131:372-379.
7. Barbosa R. Prevalência de Cárie Dentária e comportamentos de saúde oral numa amostra de pacientes da clínica universitaria da UCP-VISEU [Tesis Doctoral] Viseu 2011.
8. Ramos M, Almeida A, Ramos T, Novais S, Grinfeld S, Fortes T, y cols. Condições Bucais e Hábitos de Higiene Oral de Gestantes de Baixo Nível Sócio-Econômico no Município de Aracaju-SE. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2006 Sep;6(3): 229-235
9. Torres M. Impacto emocional del embarazo de alto riesgo. Revista Colombiana de Psiquiatría, 2004; 33(3): 285-97.
10. Fatoye FO, Adeyemi AB, Oladimeji BY. Emotional distress and its correlates among Nigerian women in late pregnancy. J Obstet Gynaecol. 2004 Aug;24(5):504-9.
11. Gozansky WS, Lynn JS, Laudenslager ML, Kohrt WM. Salivary cortisol determined by enzyme immunoassay is preferable to serum total cortisol for assessment of dynamic hypothalamic--pituitary--adrenal axis activity. Clin Endocrinol (Oxf). 2005 Sep;63(3):336-41.
12. Vera-Delgado MV, Martínez-Beneyto Y, Pérez L, Fernández A, Maurandi-López A. Nivel de salud oral de la mujer embarazada de la comunidad autónoma de la región de murcia. Odontologia Preventiva 2010;2(1):1-7.

SUMMARY

Psycho-biochemical stress parameters and oral and dental health in women across pregnancy risk levels

We present a comparative¹ cross-sectional study to describe the prevalence of indicators of oral health status and its relationship with psychophysical stress in different groups of pregnant women.

A common observation, that is gaining scientific documentation, is that the oral health of many women is reduced during pregnancy, including accelerated cariogenic processes and/or gingival and periodontal diseases. In consequence, after delivery and during the lactation period tooth loss occurs and complicated oral treatments are often required².

A number of studies have shown that, in addition to a verifiable deterioration of oral health, perception of quality of life related to oral health is also lower among pregnant women³.

Different studies show that the likely cause is not the often cited calcium metabolism, but rather, other factors that include a) excessive consumption of sugar with a change of the pH; b) hormonal and physiological adjustment normal in pregnancy; and also c) possibly, the effects of daily stress linked to specific pregnancy stress.

Oral health has a strong influence on the overall health of an individual. The oral cavity, as a complex system, is kept in a delicate balance that can be altered by many factors. Some of these factors are among the most studied, such as is the importance of oral hygiene and the use of refined sugars; others remain largely ignored, such as the influence of genetics and stress on the nervous system and oral health.

The aim of our study was to elucidate which factors known to affect oral health can degrade oral health during pregnancy. We conducted the study to improve

preventive intervention for pregnant women, specifically health education that offers better hygiene and self-care content.

Our study has broad applicability worldwide. Nations can and should include and improve oral health programs for pregnant females. Periodic surveys would help in this process, as exemplified by the DG Health Consumers of the European Commission⁴ and as recommended in the First European Summit on Oral Health in 2012, with monitoring by the World Health Organization.

Because of that, we hypothesize that:

Pregnancy, despite being a normal physiological condition, increases stress above normal levels and may contribute to the deterioration of oral health⁵ in both primiparous and multiparous women, and possibly more so if other pregnancy risk factors concur.

Our investigation considers the following aims:

General Objective

To assess the state of oral health, hygiene, oral risk intakes and stress coping at the psycho-biochemical level in a sample of pregnant women classified by the status of their pregnancy.

Specific Aims

1. – To describe, according to the different variables of personal and oral self-care, oral risk intakes and Psychometric Stress through the IRE-32, in a sample of pregnant women according to the number of pregnancies and according to risk level.

2. To assess the level of antioxidants, psychometrics and the Biochemistry of Stress measured by Cortisol and IgA level in saliva and its possible correlation with oral status.
3. To substantiate whether there are significant differences in the psychophysical stress level and in the women's state classified in normal or risk-affected oral condition and by the number of pregnancies.
4. - To contribute to the study of risk factors in Oral Health for its prevention and control.

Methods

Our study sample was composed of 203 women randomly selected among those treated in the Department of Obstetrics at the Hospital of Faro, Portugal. Each was immediately classified as primiparous or multiparous, and belonging or not to pregnancy risk groups. They were asked to fill the questionnaire IRE-32 to assess their mental stress level. We also analyzed their saliva biochemically, by means of the salivary Secretory IgA SALIMETRISIIC and Salivary Cortisol as well as by ImAnOx IMMUNDIAGNOSTICK (TAS) with ELISA reading. A Cytological study conducted with cytobrush® was made, and Objectification of Oral Hygiene following the Papanicolau⁶ stain method was completed with oral examination, anamnesis and a questionnaire for consumption habits.

In the statistical analysis for the comparison of groups we used the Student t test (parametric variables) or the Rank Sum Test Wilcoxon (nonparametric variables), comparison of percentages was performed with the Chi-Square or Fisher test and to evaluate the strength of the relationship between numerical calculations have been performed Spearman correlation.

Results

We highlight the similarity between different groups of pregnant women in tooth-brushing habits, which were similar to those documented in neighboring Spain, and generally less hygienic than the practices recommended by the WHO. The diet of these pregnant women appears acceptable in terms of the number of fruit portions consumed, but less so in terms of sugar intake. The reported tobacco consumption rate of 16.3% was surprising, exceeding the average smoking rate in Portugal and obviously exceeding the zero smoking levels recommended for pregnant women by medical organizations and authorities worldwide^{7,8}.

The stress level in the psychological evaluation was found to be “high but not worrisome”, and also reached “worrying” and “high” levels according the test score ranges^{9,10}, especially in multiparous women and pregnant women with risk.

At the biochemical level, stress reached high levels, that can be expected during pregnancy¹¹, with averages of $0.54 \pm 0.42 \mu\text{g/dl}$ of cortisol (that was significantly higher in primiparous). Secretory IgA, also very sensitive to stress, was also present (in slightly higher levels than in the general population) averaging $550.04 \mu\text{g/ml}$ which is surprising even in the condition of pregnancy.

Cytological examination revealed a perhaps unexpected feature, as we have found both Clue cells and navicular cells in the mouth; their presence is however characteristic of the vaginal mucosa. Long Bacillus and Cocus Microflora have also been found, primarily associated with multigravid women.

Dental status was assessed by the presence of antioxidants (AO), gingival involvement, and indicators of caries. We found AO averages of $379.91 \mu\text{mol/L}$. 10% of all individuals suffered severe gingival inflammation (Lobene Modified). The measured DMFT value was 9.70, which demonstrates a compromised oral

health among pregnant women¹². Our hypothesis that the level of stress can influence dental caries is confirmed by a significant correlation between high levels of cortisol and increased number of cavities in pregnant women.

Conclusions

1. The birth rate is higher in Algarve than in Portugal as a whole, as is the proportion of pregnant immigrants. In the risk-pregnant group the amount of women with extreme age (under 19 or over 39) is higher than for the nation as a whole, and endocrine and cardiovascular disease with prevalence of hypertension is also higher as in other Western countries.

2. In our sample there was a higher rate of high school graduation and of college attendance than Portugal's average; the highest obstetric risk was associated, although the statistics are not very significant, with low education and poor employment, as in other investigations.

3. Pregnant women, in general, reported brushing twice a day or even more frequently, as has been documented in northern Portugal and in Spain. Brushing frequency was lower in women with less schooling, with or without risk; use of mouthwash and dental floss is low in all the groups, and these practices are less frequent than in Brazil and northern Europe.

4. Our groups of high risk pregnant and particularly multiparous women reported higher smoking rates than those documented for women in Portugal. Pregnant females in the sample had given up smoking for gestation less often than reported for women in Europe. The low-risk group and the primigravid consumed more sugar and multigravid subjects consumed more fruit as recommended, without significant difference with primigravid.

5. The index of stress reactivity (I.R.E.) (or coping) among pregnant women was found to be positively correlated with age and, except for its vegetative component, was "high" and "worrying". It is close to the expected level for an urban, professional population, especially in pregnant women and risk-multiparous, but statistical significance is low.
6. The cortisol average in pregnant women was high in the risk-pregnancy group, and significant in primiparous. It correlated inversely with psychometrics in chronic stress and it takes higher values than in other studies.
7. The average of secretory IgA in our sample somewhat exceeded the values at pregnancy found in other studies. We noticed this to be larger in risk-pregnancy women and in primiparous; these levels were among the highest reported among published data, and did not correlate with the stress psycho-biochemistry.
8. The proportions of epulis gravidarum and leukoplakia, lichen, aphthous ulcers as well as wear facets (due to bruxism and stress) were all found to be low. On the other hand, increased cervical staining and ornaments in the lingual mucosa were observed among pregnant women when compared to the general population.
9. We generally find pregnancy to be associated with clean cytological background. Dirty background couples with pregnancy-risk, but did not exhibit a significant difference. The amount of microflora did not seem to be influenced by the cortisol level but was associable with the worst habits of the multigravid group.
10. The finding of Clue Cells in the mouth has not been associated with increased oral pathology in the groups compared, and its description is absent in the literature. We have not found cell abnormalities.

11. The observed defensive antioxidant level in the saliva of pregnant women, correlated with IgA, was high, as in other studies. It was above the overall population pattern, above that of the stressed collective, and even of smokers, as well as the high risk pregnancy group.

12. In most pregnant women the Gingival Index was good, smaller than reported in the literature. It increased significantly with age and correlated with psychological stress. A worse index correlated with multiparous status regardless of the age group .

13. Excepting the youngest mothers-to-be, the DMFT and the level of untreated decay exceeded previously published data for our age ranges. Also, both SiC Index and seal count were low.

14. High numbers of cavities were significantly correlated with biochemical stress level, predominating in multiparous women as well as the missing component. The risk pregnant group had a higher, although not statistically significant, DMFT.

15. The demonstrated influence of pregnancy on oral health makes it desirable to include, in obstetric consultations, educational support about stress management practices and dental care (as covered in national plans and official programs for public health).

REFERENCES

1. Epidemiología Médica. Raymond S. Greenberg, Stephen R. Danieels. Ed. Manual Moderno 2005
2. Russell SL, Ickovics JR, Yaffee RA. Exploring potential pathways between parity and tooth loss among American women. Am J Public Health. 2008 Jul;98(7):1263-70

3. Acharya S, Bhat PV. Oral-Health-Related Quality of Life during Pregnancy. J Public Health Dent. 2009; 69(2):74-7
4. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J y cols. Global Goals for Oral Health 2020. Int Dent J 2003 53: 285-288.
5. Romero M, Dominguez M, Dominguez J.C. El Estrés y la Salud Oral. Libro de Congreso y Comunicaciones del I congreso Mundial de Profesionales de la salud Buco-Dental. Dic 1994. Valencia
6. Papanicolau GN. "Diagnostical value of exfoliated cells from cancerous tissue". JAMA 1946;131:372-379.
7. Barbosa R. Prevalência de Cárie Dentária e comportamentos de saúde oral numa amostra de pacientes da clínica universitária da UCP-VISEU [Tesis Doctoral] Viseu 2011.
8. Ramos M, Almeida A, Ramos T, Novais S, Grinfeld S, Fortes T, y cols. Condições Bucais e Hábitos de Higiene Oral de Gestantes de Baixo Nível Sócio-Econômico no Município de Aracaju-SE. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2006 Sep;6(3): 229-235
9. Torres M. Impacto emocional del embarazo de alto riesgo. Revista Colombiana de Psiquiatría, 2004; 33(3): 285-97.
10. Fatoye FO, Adeyemi AB, Oladimeji BY. Emotional distress and its correlates among Nigerian women in late pregnancy. J Obstet Gynaecol. 2004 Aug;24(5):504-9.
11. Gozansky WS, Lynn JS, Laudenslager ML, Kohrt WM. Salivary cortisol determined by enzyme immunoassay is preferable to serum total cortisol for assessment of dynamic hypothalamic--pituitary--adrenal axis activity. Clin Endocrinol (Oxf). 2005 Sep;63(3):336-41.
12. Vera-Delgado MV, Martínez-Beneyto Y, Pérez L, Fernández A, Maurandi-López A. Nivel de salud oral de la mujer embarazada de la comunidad autónoma de la región de murcia. Odontologia Preventiva 2010;2(1):1-7.

RESUMO

Parâmetros psicobioquímicos de estresse e nível de saúde bucodental em grávidas com gestação normal e de risco

Estudo epidemiológico transversal, misto e comparativo¹ para descrever a prevalência dos indicadores de saúde bucal e dental e a sua relação com o estresse psicofísico em diferentes grupos de mulheres grávidas.

É uma observação popular e, também científica, que muitas grávidas durante a gestação apresentam uma redução do seu nível de saúde oral com uma aceleração dos processos cariogênicos e das doenças gengivais e periodontais, tudo isto pode determinar que após o parto e na amamentação, aconteça perda dentária e sejam necessários tratamentos orais muitas vezes complicados².

Os resultados científicos descobriram que, para além da deterioração da saúde bucal verificável, a percepção da qualidade de vida em relação a saúde oral é igualmente menor nas gestantes³.

Diferentes estudos mostram que o responsável por este facto não é o metabolismo do cálcio referido frequentemente, mas outros fatores que envolvem o consumo excessivo de açúcar, o câmbio do pH, os ajustamentos fisiológicos e hormonais durante a gravidez e, possivelmente, com o acima exposto, os efeitos do estresse da vida diária, juntamente com o estresse específico da gestação.

A saúde oral tem uma influência fundamental na área da saúde global do indivíduo. A cavidade oral é um sistema complexo com um equilíbrio delicado que pode ser alterado por numerosos fatores. Entre eles estão alguns um pouco mais estudados e reconhecidos como a importância da higiene bucal e o consumo de açúcares refinados, e outros, cujos mecanismos permanecem em grande parte ignorados, como a influência genética ou a relação do estresse e sua interação com o sistema nervoso e a saúde bucal. Nosso trabalho visa elucidar, do conjunto desses fatores que podem prejudicar a saúde oral, quais são as circunstâncias de risco atribuíveis a esta deterioração oral durante a gravidez. Tudo isso a fim de refinar a nossa intervenção preventiva na nossa prática odontológica com ensinamentos sobre higiene e auto-cuidado que convém proporcionar às grávidas como parte da sua educação para a saúde específica.

De acordo com o acima exposto se justifica esta investigação porque diferentes países que já desenvolveram planos de saúde materna e infantil deverão incluir e melhorar, também durante a gravidez, mais políticas com programas de saúde bucal para as grávidas que poderia ser monitorado, inclusive através de questionários, com periodicidade, conforme se procede nas sondagens da Direção Geral da Saúde e Consumidores da Comissão Europeia⁴ e como se recomendou na Primeira Cimeira Europeia sobre Saúde Oral em 2012 com o monitoramento da Organização Mundial de Saúde, e por tudo isto o nos propomos a seguinte HIPÓTESE:

A Gravidez, apesar de ser um facto fisiológico, pode aumentar o nível de estresse habitual e justificar o agravamento das condições de saúde bucal⁵ que muitas primíparas e múltíparas acusam e mais, possivelmente, se a gravidez é de risco.

Considerando-se os seguintes objectivos:

Objetivo Geral

Avaliar o estado de saúde bucal, a higiene e os consumos de risco oral, bem como a reactividade ao estresse apresentada a nível psicobioquímico numa amostra de gestantes consoante o estado da sua gravidez.

Objetivos Específicos

1 -. Descrever em conformidade com as diferentes variáveis de pessoa e Auto-cuidado oral, os consumos de risco bucal e a Psicometria de Estresse através do IRE-32, numa amostra de mulheres grávidas consoante o número de gravidez e a condição normal ou de risco.

2. Avaliar a presença de Antioxidantes, e a psicometria e Bioquímica do Estresse pelo nível de cortisol e IgA na saliva e sua possível correlação com indicadores de estado oral.

3. Verificar se há diferenças significativas no nível de Estresse psicofísico e estado Oral em função da condição normal ou de risco e o número de gravidez.

4. Contribuir para o estudo dos fatores de risco em Saúde Bucal para a sua prevenção e Controle.

A amostra foi composta por 203 mulheres, selecionadas aleatoriamente, a partir daquelas que compareceram ao Departamento de Obstetrícia do Hospital de Faro para ser comparadas como primíparas e multíparas, com ou sem gravidez de risco e têm sido exploradas por meio do Questionário IRE-32 para avaliar o estresse psíquico e, também, através da análise da saliva a expressão bioquímica do mesmo, a qual tem sido praticada com SALIMETRICS^{II} Salivary Secretory IgA e Salivary Cortisol, assim como com IMMUNDIAGNOSTICK para ImAnOx (TAS) com leitura ELISA. Também com cytobrush[®] foi feito um estudo de Citologia Oral e objetivação de Higiene após coloração com Método de Papanicolaou⁶ que foi completado com um exame oral, anamnese e questionário de estado e hábitos de consumo de risco oral.

Na análise estatística para a comparação dos grupos foi utilizado o teste T de Student (variáveis paramétricas) ou o Test de Soma de Posição de Wilcoxon (variáveis não-paramétricas), a comparação das percentagens é realizada com o teste do Qui-quadrado ou teste de Fisher e para avaliar a força da relação entre variáveis numéricas foram realizados Cálculos de Correlação de Spearman.

Entre os resultados mais relevantes destaca a semelhança entre os diferentes grupos de gestantes no seu hábito de escovagem, que é próximo ao de Espanha, sendo, em geral, as práticas de higiene inferiores as recomendadas pela OMS. A dieta das grávidas é aceitável em porções de fruta, mas a ingestão de açúcar é alta, tal como o consumo de tabaco, que atinge 16,26%, o que excede largamente o desejável para mulheres grávidas e também a media de fumadoras em Portugal^{7,8}.

O nível de estresse na esfera psíquica foi, numa percentagem significativa “alto, mas não preocupante”, mas também foram atingidos níveis “preocupantes” e “altos”, consoante a pontuação do teste^{9, 10}, especialmente nas gestantes multíparas e com risco.

No nível bioquímico de estresse foram atingidos valores altos, mesmo que esperados para a gravidez¹¹, com médias de cortisol de $0,54 \pm 0.42 \mu\text{g/dl}$ e que

resultaram significativamente maiores nas primigestas; A IgA secretora, muito sensível ao estresse, também tem apresentado níveis ligeiramente mais elevados que o padrão da população, com uma média de 550,04 µg/ml que não são surpreendentes na gestação.

O exame citológico revelou um achado, pois temos encontrado Clue Cells e Células Naviculares na boca, quando este diagnóstico é característica da mucosa vaginal. Microflora Cocácea e Bacilos Longos foram encontrados principalmente nas multíparas.

O estado bucal e dentário avaliado pela presença de antioxidantes (AO), afetação da gengiva, e indicadores de cárie com médias de AO de 379.91 µmol/L, um 10% de gestantes com inflamação gengival grave (Lobene Modificado) e um 9,70 como o valor do CPOD está a demonstrar um compromisso da saúde bucal nas gestantes estudadas¹².

A hipótese de que o nível de estresse pode influenciar no desenvolvimento da cárie dentária é confirmada por uma correlação significativa entre os níveis elevados de cortisol e aumento do número de cavidades em mulheres grávidas.

Assim, as nossas conclusões são as seguintes:

1. A taxa de natalidade no Algarve é superior à de Portugal assim como a proporção de imigrantes grávidas. Nas gestantes de risco a média de idades extremas é, em conjunto, superior à Nacional também em patologia endócrina e cardiovascular com predomínio de hipertensão como em outros países ocidentais.
2. A escolaridade média é superior assim como a alta qualificação laboral predominam nas nossas gestantes frente às de Portugal, tendo sido associado o maior risco obstétrico, embora não sendo estatisticamente significativo, a baixa escolaridade e emprego relacionado, como em outras investigações.
3. As gestantes estudadas, em geral, referem escovar os dentes duas ou mais vezes por dia como no norte de Portugal e Espanha, sendo menor a frequência naquelas com baixo grau de escolaridade com ou sem risco; o uso de anti-sético bucal e fio dental é baixo em todas, e o conjunto de tais práticas é inferior à do Brasil e norte da Europa.

4. Em Portugal as mulheres em geral fumam menos que as grávidas com risco e as múltiparas do estudo que cessaram o hábito por gestação, são em menor grau do que na Europa; as primigestas sem risco consomem mais açúcar, sendo as múltiparas as que mais fruta consomem de acordo com o recomendado, apesar de não haver diferenças significativas. 201

5. O índice de Reatividade ao Estresse das gestantes estudadas teve correlação positiva com a idade e, exceto no componente vegetativo, é "alto" e "preocupante", está perto da população profissional urbana, especialmente em grávidas de risco e múltiparas, mas sem significado estatístico.

6. A média de cortisol nas gestantes evidenciou níveis elevados na gravidez de alto risco e significativa nas primíparas, apresenta correlação inversa com a psicometria no padrão de estresse crônico e é superior à média de outros estudos.

7. A média de IgA secretora ultrapassou a própria da gravidez, é maior nas gestantes com risco e nas primíparas, atinge notáveis valores máximos em comparação com o publicado e não se correlaciona com a psicobioquímica de estresse.

8. As gestantes têm baixa proporção de epúlides gravídica e leucoplasia, líquen, aftas e facetas de desgaste por bruxismo, no entanto destacam-se na tinação cervical e ornamentos mucolinguais quando comparadas com a população geral.

9. A gravidez foi associada a fundo citológico limpo, o fundo sujo ocorre em gravidez de risco, mas não houve diferença significativa, o nível de cortisol não parece influenciar a quantidade de Microflora, tanto cocácea ou bacilos longos, que tem abundado mais nas multigrávidas devido aos seus piores hábitos.

10. A constatação de "Clue Cells" a nível oral está ausente na literatura e nos grupos comparados não se estabeleceu uma relação com maior patologia oral, também não foram encontradas anormalidades celulares.

11. Como noutros estudos, o nível de antioxidantes defensivos na saliva das gestantes que correlaciona com a IgA é alto, e é , superior ao do padrão de população geral e ao de coletivos estressados, mesmo em fumadoras, e na gravidez de risco.

12. Na maioria das grávidas o Índice gengival foi bom, menor do que o relatado na literatura e aumenta, significativamente, com a idade e se correlaciona com

o estresse psicológico, no entanto as múltiparas apresentam pior índice devido à sua condição, independentemente do grupo etário.

13. O ICPOD e as lesões cariosas sem tratamento, exceto em gestantes jovens, superou o publicado para a faixa etária em estudo. O SiC Index e o nível de obturações é baixo relação à literatura consultada.

14. O elevado número de lesões cariosas está altamente correlacionado com o nível de estresse bioquímico, predominando em múltiparas as ausências de lesões cariosas, tendo as gestantes de risco o CPOD mais elevado, embora sem significado estatístico.

15. A influência demonstrada da gravidez na saúde bucal torna desejável incluir nas consultas obstetrícia intervenções educativas e práticas sobre a gestão do estresse e atendimento odontológico com cobertura nos Planos Nacionais e Programas responsáveis pela Saúde Pública.

BIBLIOGRAFIA

1. Epidemiología Médica. Raymond S. Greenberg, Stephen R. Danieels. Ed. Manual Moderno 2005.
2. Russell SL, Ickovics JR, Yaffee RA. Exploring potential pathways between parity and tooth loss among American women. Am J Public Health. 2008 Jul;98(7):1263-70.
3. Acharya S, Bhat PV. Oral-Health-Related Quality of Life during Pregnancy. J Public Health Dent. 2009; 69(2):74-7.
4. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J y cols. Global Goals for Oral Health 2020. Int Dent J 2003 53: 285-288.
5. Romero M, Dominguez M, Dominguez J.C. El Estrés y la Salud Oral. Libro de Congreso y Comunicaciones del I congreso Mundial de Profesionales de la salud Buco-Dental. Dic 1994. Valencia.
6. Papanicolau GN. "Diagnostical value of exfoliated cells from cancerous tissue". JAMA 1946;131:372-379.
7. Barbosa R. Prevalência de Cárie Dentária e comportamentos de saúde oral numa amostra de pacientes da clínica universitária da UCP-VISEU [Tesis Doctoral] Viseu 2011.
8. Ramos M, Almeida A, Ramos T, Novais S, Grinfeld S, Fortes T, y cols. Condições Bucais e Hábitos de Higiene Oral de Gestantes de Baixo Nível Sócio-Econômico no Município de Aracaju-SE. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2006 Sep;6(3): 229-235

9. Torres M. Impacto emocional del embarazo de alto riesgo. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 2004; 33(3): 285-97.
10. Fatoye FO, Adeyemi AB, Oladimeji BY. Emotional distress and its correlates among Nigerian women in late pregnancy. *J Obstet Gynaecol*. 2004 Aug;24(5):504-9.
11. Gozansky WS, Lynn JS, Laudenslager ML, Kohrt WM. Salivary cortisol determined by enzyme immunoassay is preferable to serum total cortisol for assessment of dynamic hypothalamic--pituitary--adrenal axis activity. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2005 Sep;63(3):336-41.
12. Vera-Delgado MV, Martínez-Beneyto Y, Pérez L, Fernández A, Maurandi-López A. Nivel de salud oral de la mujer embarazada de la comunidad autónoma de la región de murcia. *Odontologia Preventiva* 2010;2(1):1-7.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Russell SL, Ickovics JR, Yaffee RA. Exploring potential pathways between parity and tooth loss among American women. *Am J Public Health*. 2008 Jul;98(7):1263-70
2. Christensen K, Gaist D, Jeune B, Vaupel JW. A tooth per child? *Lancet*. 1998; 352:204.
3. Rundgren A, Osterberg T. Dental health and parity in three 70-year-old cohorts. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1987; 15:134–136.
4. Acharya S, Bhat PV. Oral-Health-Related Quality of Life during Pregnancy. *J Public Health Dent*. 2009; 69(2):74-7
5. Ozbek M, Dural S, Kanli A, Tuncel M, Orhan K. Morphological evaluation of rat incisor enamel and dentin induced by pregnancy and lactation using a scanning electron microscope. *J Vet Med Sci*. 2009 Oct; 71(10):1273-7.
6. Steinberg BJ. Women's oral health issues. *J Dent Educ*. 1999; 63:271–275.
7. Organización Mundial de la salud. Official Records of the World Health Organization. 1948; 2:100-1.
8. Terris M. Epidemiology and leadership in public health in the Americas. *J Public Health Policy*. 1988; 9(2):250-60.
9. Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. Ottawa: Office of the Canadian Minister of National Health and Welfare. 1974
10. Direção Geral de Saúde. [Principais indicadores de saúde para Portugal] . Acceso 22 de Febrero de 2013 Disponible en:
<http://www.dgs.pt/pagina.aspx?back=1&mid=5005&codigono=6554AAAAA>
AAAAAAAAAAAAAAAAA
11. Instituto Nacional Estatística. Despesa em saúde no ano 2000. [fecha acceso 21 de Abril de 2013] disponible en <http://www.ine.pt>.
12. Sistema Nacional de Salud de España 2010 [monografía en Internet]. Madrid. Ministerio de Sanidad y Política Social, Instituto de Información Sanitaria. Disponible en: <http://www.msps.es/organizacion/sns/librosSNS>.

13. World Health Organization. *Oral Health, Fact sheet* N.º 318, February 2007.
WHO. Health 21 - Health for all in the 21st century: 'Target 8 – Reducing noncommunicable diseases'. Copenhagen: WHO, 1999.
14. Llodra JC. Encuesta de Salud Oral en España 2010. RCOE 2012;17(1):13-41.
15. Amorín P. Cárie dentaria en Portugal. [monografía en línea] Universidad Fernando Pessoa. Porto 2009
16. Terris M. Concepts of health promotion: dualities in public health theory. J Public Health Policy. 1992;13:267–76.
17. FDI World Dental Federation. The Oral Health Atlas. Myriad Editions 2009.
18. Gimeno de Sande A, Sánchez B, Víñez J, Gómez F, Mariño F. Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España. Rev Sanid Hig Publica Madr. 1971;45:361-433.
19. Cuenca E. La encuesta de la O.M.S. sobre la salud buco dental en España. Una aproximación personal. Arch Odontoestomatol 1986;2:15 22.
20. Sicilia A, Cobo J, Noguerol B, et al. Necesidad de tratamiento periodontal de la población escolar española. Av Odontoestomatol 1990;6:311-318.
21. Sicilia A, Cobo J, Noguerol B, et al. Prevalencia de caries en los niños y jóvenes escolares españoles de siete, doce y quince a diecinueve años. Av Odontoestomatol. 1990;6:323-330.
22. Noguerol Rodríguez B, Llodra Calvo JC, Sicilia Felechosa A, Follana Murcia M. La salud bucodental en España. 1994. Antecedentes y perspectivas de futuro. Madrid: Ediciones Avances, 1995.
23. Llodra Calvo JC, Bravo Pérez M, Cortés Martinicorena FJ. Encuesta de salud oral de España (2000). RCOE 2002;7 (Monográfico):19 63.
24. Bravo Pérez M, Casals-Peidró E, Cortés Martinicorena F, Llodra Calvo JC. Encuesta de salud oral en España 2005. RCOE 2006;11 (Monográfico):409-456.

25. Almeida CM; Emílio MC; Moller I; Marthaler. *Inquérito Nacional Preliminar de Saúde Oral*. Escola Superior de Medicina Dentária de Lisboa, Lisboa, 1987.
26. Almeida C.M. - Um programa de saúde oral para os jovens portugueses: 10 propostas. *Port Estomatol Cir Maxilofac*, vol 49 (3) (1999) 171-179.
27. Direcção Geral da Saúde. Portugal. - Estudo Nacional de prevalência da cárie dentária na população escolarizada. Lisboa: Divisão de Saúde Escolar. DGS, 2000.
28. Direcção Geral de Saúde. Estudo Nacional da Prevalência das Doenças Orais. Lisboa 2008
29. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J y cols. Global Goals for Oral Health 2020. *Int Dent J* 2003 53: 285-288.
30. Lobene RR, Weatherford T, Ross NM, Lamm RA, Menaker L. A modified gingival index for use in clinical trials. *Clin Prev Dent*. 1986 Jan-Feb;8(1):3-6.
31. Rioboo R. *Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria*. Vol.2. Madrid: Ediciones Avances Medico-Dentales, S.L.; 2002
32. Cabello G, Rioboo M, Fábrega JG. Immediate placement and restoration of implants in the aesthetic zone with a trimodal approach: soft tissue alterations and its relation to gingival biotype. *Clin Oral Implants Res*. 2012 Jul 9. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02516.x. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 22775590.
33. Moreno-López LA, Esparza-Gómez GC, González-Navarro A, Cerero-Lapiedra R, González-Hernández MJ, Domínguez-Rojas V. Risk of oral cancer associated with tobacco smoking, alcohol consumption and oral hygiene: a case-control study in Madrid, Spain. *Oral Oncol*. 2000 Mar;36(2):170-4.
34. Albandar JM, Bruelle JA, Kingman A. Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol* 1999; 70(1):13-29.

35. Muir C, Weiland L. Upper aerodigestive tract cancers. *Cancer*. 1995 Jan 1;75(1 Suppl):147-53. Erratum in: *Cancer* 1995 Jun 15;75(12):2978.
36. Sciubba JJ. Oral cancer. The importance of early diagnosis and treatment. *Am J Clin Dermatol*. 2001;2(4):239-51.
37. Alández J, Llanes F, Herrera JI, Carasol M, Bascones A. Metastatic lung carcinoma involving the periodontium. Report of a case. *J Periodontol*. 1995 Oct;66(10):896-8.
38. Stevens A, Lowe J. *Anatomía Patológica*. 2ª ed. Harcourt; 2001.
39. García O, A M, Álvarez C. Citología exfoliativa en el diagnóstico precoz de lesiones oncológicas bucales. *Rev Cubana Estomatol* [revista en Internet]. 2002 Ago [citado 2013 Abr 22]; 39(2): 89-100. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000200002 &lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000200002&lng=es).
40. Nauth H. *Gynecological Cytology*. Stuttgart: Thieme; 2007
41. Guerreiro D, Brito B, Baptista JL, Galvão F. Stresse pós-traumático. *Acta Med Port* 2007;20:347-354
42. González de Rivera JL. El estudio científico del cambio. En: *Crisis emocionales*. Madrid: ESPASA; 2006.
43. González de Rivera JL, Morera A, Monterrey AL. E índice de reactividad al estrés como modulador del efecto “sucesos vitales” en la predisposición a la patología médica. *Psiquis* 1989; 10: 20-7.
44. Romero M, Serrano M. Abordaje del estrés en el Balneario de Alanje. *Boletín de la Sociedad Española de Hidrología Médica*. Vol. XX. Nro 1. Mar 2005. Pp. 31-35.
45. Romero M, Dominguez M, Dominguez J.C. El Estrés y la Salud Oral. Libro de Congreso y Comunicaciones del I congreso Mundial de Profesionales de la salud Buco-Dental. Dic 1994. Valencia.
46. Mingote C. Fisiología y Fisiopatología del estrés. *Boletín de la sociedad Española de Hidrología Médica*. Vol XX. Nro 1 Mar 2005. Pp 22-30.

47. Moss ME, Beck JD, Kaplan BH, y cols. Exploratory Case-Control Analysis of Psychosocial Factors and Adult Periodontitis. *J Periodontol* 1996; 67(10): 1060-7
48. Cohen S, Kessler RC, Gordon LU. Strategies for measuring stress in studies of psychiatric and physical disorders. In: Cohen S, Kessler RC, Gordon LU, eds. *Measuring stress: A guide for health social scientists*. New York: Oxford University Press 1997.
49. Schneider C, Schaefer R, Ommerborn MA, Giraki M, y cols. Maladaptive coping strategies in patients with bruxism compared to non-bruxing controls. *Int J Behav Med* 2007;14(4):257-61.
50. Zadik Y, Levin L, Shmuly T, Sandler V, Tarrasch R. Recurrent aphthous stomatitis: stress, trait anger and anxiety of patients. *J Calif Dent Assoc*. 2012 Nov;40(11): 879-83.
51. Soto Araya M, Rojas Alcayaga G, Esguep A. Association between psychological disorders and the presence of Oral lichen planus, Burning mouth syndrome and Recurrent aphthous stomatitis. *Med Oral*. 2004 Jan-Feb;9(1):1-7.
52. Velasco-Ortega E, Monsalve-Guil L, Velasco-Ponferrada C, Medel-Soteras R, Segura-Egea JJ. Temporomandibular disorders among schizophrenic patients. A case-control study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005 Aug-Oct;10(4):315-22.
53. Kloostra PW, Eber RM, Inglehart MR. Anxiety, stress, depression, and patient's responses to periodontal treatment: periodontists' knowledge and professional behaviour. *J Periodontol*. 2007 Jan;78(1):64-71
54. Cabero L, Saldívar D, Cabrillo E. *Obstetricia y Medicina Materno-Fetal*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007.
55. Turbón d. *La Evolución Humana*. Barcelona: Editorial Ariel 2006.

56. Stefanie L. Russell, Jeannette R. Ickovics, Robert A. Yaffee. Exploring Potential Pathways Between Parity and Tooth Loss Among American Women. *Am J Public Health*. 2008 July; 98(7): 1263–1270
57. Armitage G. C. (1999) Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology* 4, 1–6.
58. Figuero E, Carrillo-de-Albornoz A, Herrera D, Bascones-Martínez A. Gingival changes during pregnancy: I. Influence of hormonal variations on clinical and immunological parameters. *J Clin Periodontol*. 2010 Mar;37(3):220-9.
59. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, McKaig R, Beck J. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol*. 1996 Oct;67(10 Suppl):1103-13.
60. Engebretson SP, Lalla E, Lamster IB. Periodontitis and systemic disease. *N Y State Dent J*. 1999 Oct;65(8):30-2.
61. Mesa F, Pozo E, Blanc V, Puertas A, Bravo M, O'Valle F. Are Periodontal Bacterial Profiles and Placental Inflammatory Infiltrate in Pregnancy Related to Birth Outcomes? *J Periodontol*. 2012 Nov 3.
62. Ali TB, Abidin KZ. Relationship of periodontal disease to pre-term low birth weight infants in a selected population--a prospective study. *Community Dent Health*. 2012 Mar;29(1):100-5.
63. Kinane D, Bouchard P, Francesco D, Anders H, Mogens K, Thomas K, y cols. Periodontal diseases and health: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2008Sep;35(8Suppl):333-7.
64. Méndez JA, Armesto W. Enfermedad periodontal y embarazo: (revision bibliografica) *Rev haban cienc méd [revista en la Internet]*. 2008 Mar [citado 2013 Ene 09] ; 7(1): Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000100006&lng=es.

65. Boggess KA, Lieff S, Murtha AP, Moss K, Beck J, Offenbacher S. Maternal periodontal disease is associated with an increased risk for preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2003 Feb;101(2):227-31.
66. Conde-Agudelo A, Villar J, Lindheimer M. Maternal infection and risk of preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2008 Jan;198(1):7-22.
67. The merck manual [sede internet] Whitehouse Station, N.J., U.S.A: 2008 [Last full review/revision January 2009] Christian M. et all. Overview of High Risk Pregnancy. Disponible en:
<http://www.merckmanuals.com/professional/index.html>
68. Braine T. Embarazo en adolescentes: un problema culturalmente complejo. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud.*
69. Prysak M, Kisly A. Age greater than thirty-four years is an independent pregnancy risk factor in nulliparous women. *J Perinatol.* 1997 Jul-Aug;17(4):296-300.
70. Ziadeh SM. Maternal and perinatal outcome in nulliparous women aged 35 and older. *Gynecol Obstet Invest.* 2002;54(1):6-10.
71. Salvatierra V. *Psicobiología del embarazoy sus trastornos.* Barcelona: Martínez Roca; 1989.
72. Chacón, R., García, W. & Flórez - Alarcón, L. (2002). "Estudio descriptivo de los aspectos psicosociales asociados al alto riesgo obstétrico en pacientes del Instituto Materno Infantil de Santa fe de Bogotá". En *Investigación en Detalle Número 1.* [En línea]. ALAPSA. Bogotá.
73. Fatoye FO, Adeyemi AB, Oladimeji BY. Emotional distress and its correlates among Nigerian women in late pregnancy. *J Obstet Gynaecol.* 2004 Aug;24(5):504-9.

74. Glover V, Bergman K, Sarkar P, O'Connor T. Association between maternal and amniotic fluid cortisol is moderated by maternal anxiety. *Psychoneuroendocrinology*. 2009 Apr;34(3):430-5.
75. Igoshcheva N, Taylor P, Poston L, Glover V. Prenatal stress in the rat results in increased blood pressure responsiveness to stress and enhanced arterial reactivity to neuropeptide Y in adulthood.
76. Allolio B, Hoffmann J, Linton EA, Winkelmann W, Kusche M, Schulte HM. Diurnal salivary cortisol patterns during pregnancy and after delivery: relationship to plasma corticotrophin-releasing-hormone. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1990 Aug;33(2):279-89.
77. Sarkar P, Bergman K, O'Connor T, Glover V. Maternal Antenatal Anxiety and Amniotic Fluid Cortisol and Testosterone: Possible Implications for Foetal Programming. *J Neuroendocrinol*. 2008 Apr;20(4):489-96.
78. Kivlighan K, DiPietro J, Costigan K, Laudenslager M. Diurnal rhythm of cortisol during late pregnancy: Associations with maternal psychological well-being and fetal growth. *Psychoneuroendocrinology*. 2008 Oct;33(9):1225-35.
79. Alvarado R, Medina E, Aranda W. El efecto de variables psicosociales durante el embarazo, en el peso y la edad gestacional del recién nacido. *Rev. méd. Chile* [revista en Internet]. 2002 Mayo [citado 2013 Ene 12]; 130(5):561-568. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000500012&lng=es. doi: 10.4067/S0034-98872002000500012.
80. Shaikh K, Premji SS, Rose MS, Kazi A, Khowaja S, Tough S. The association between parity, infant gender, higher level of paternal education and preterm birth in Pakistan: a cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2011 Nov 2;11:88.

81. Bergman K, Sarkar P, Glover V, O'Connor T. Maternal Prenatal Cortisol and Infant Cognitive Development: Moderation by Infant-Mother Attachment. *Biol Psychiatry*. 2010 June 1; 67(11): 1026–1032.
82. Lazarus RS. Coping theory and research: Past, present, and future. *Psychosomatic Medicine* 1993.; 55:234-47
83. Holmes TH, Rahe RH. The social readjustment rating scale. *J Psychom Res* 1967;11: 213-8.
84. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, Appraisal and Coping*. Springer, New York 1984.
85. Carver CS. You want to measure coping but your protocol's too long: Consider the Brief COPE. *Int J Behav Med* 1997; 4(1): 92-100.
86. Derogatis L. (1994). *SCL-90-R Symptom Checklist-90-R. Administration Scoring and Procedures Manual*. Minneapolis: National Computer System.
87. Chandola T, Heraclides A, Kumari M. Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. *Neurosci Biobehav Rev*. 2010 Sep;35(1):51-7.
88. Kirschbaum C, Hellhammer DH. Salivary cortisol in psychobiological research:an overview. *Neuropsychobiology*. 1989;22(3):150-69
89. Wirtz PH, von Känel R, Emini L, Ruedisueli K, Groessbauer S, Maercker A, Ehlert U. Evidence for altered hypothalamus-pituitary-adrenal axis functioning in systemic hypertension: blunted cortisol response to awakening and lower negative feedback sensitivity. *Psychoneuroendocrinology*. 2007 Jun;32(5):430-6.
90. Bascones A. *Periodoncia Clínica e implantología Oral*. Ed Avances. Segunda Ed 2001.
91. Field T, Diego M, Hernandez-Reif M. Prenatal depression effects and interventions: a review. *Infant Behav Dev*. 2010 Dec;33(4):409-18.
92. Sandman CA, Glynn L, Dunkel-Shetter C, Wadhwa P, Garite T, Chicz-DeMet A, Hobel C. Elevated maternal cortisol early in pregnancy predicts third

- trimester levels of placental corticotrophin releasing hormone (CRH): priming the placental clock. *Peptides* 2006;27:1457–1463.
93. Glover V, Bergman K, Sarkar P, O'Connor TG. Association between maternal and amniotic fluid cortisol is moderated by maternal anxiety. *Psychoneuroendocrinology*. 2009 Apr;34(3):430-5.
 94. Corazza, Nora I.;Aquilano, Daniel R.;Scaglia, Hugo E. La concentración del cortisol en saliva es más representativa de la fracción biodisponible que de la libre del cortisol circulante. *Bioquímica y Patología Clínica*. 2007;71(3): 13-19.
 95. Bokor-Bratić M. Clinical significance of analysis of immunoglobulin A levels in saliva. *Med Pregl*. 2000 Mar-Apr;53(3-4):164-8.
 96. Varma S, Banerjee A, Bartlett D. An in vivo investigation of associations between saliva properties, caries prevalence and potential lesion activity in an adult UK population. *J Dent*. 2008 Apr;36(4):294-9.
 97. Salvolini E, Di Giorgio R, Curatola A, Mazzanti L, Fratto G Biochemical modifications of human whole saliva induced by pregnancy.*Br J Obstet Gynaecol*. 1998 Jun;105(6):656-60
 98. Xiang N, Wang J, Hu WL. [History of the use of immunoglobulin]. *Zhonghua Yi Shi Za Zhi*. 2011 Nov;41(6):354-5. Chinese. PubMed PMID: 22335847.
 99. Snoeck V, Peters IR, Cox E. The IgA system: a comparison of structure and function in different species. *Vet Res*. 2006 May-Jun;37(3):455-67.
 100. Avşar A, Darka O, Bodrumlu EH, Bek Y. Evaluation of the relationship between passive smoking and salivary electrolytes, protein, secretory IgA, sialic acid and amylase in young children. *Arch Oral Biol*. 2009 May;54(5):457-63.
 101. Gowri Pendyala, Biju Thomas, and Suchetha Kumari. The challenge of antioxidants to free radicals in periodontitis. *J Indian Soc Periodontol*. 2008 Sep-Dec; 12(3): 79–83.

102. Chapple IL. Reactive oxygen species and antioxidants in inflammatory diseases. *J Clin Periodontol*. 1997;24:287–96
103. Ziobro A, Bartosz G. A comparison of the total antioxidant capacity of some human body fluids. *Cell Mol Biol Lett*. 2003;8(2):415-9.
104. Lappas M, Hiden U, Desoye G, Froehlich J, Hauguel-de Mouzon S, Jawerbaum A. The role of oxidative stress in the pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *Antioxid Redox Signal*. 2011 Dec 15;15(12):3061-100.
105. Akalin FA, Baltacıoğlu E, Alver A, Karabulut E. Total antioxidant capacity and superoxide dismutase activity levels in serum and gingival crevicular fluid in pregnant women with chronic periodontitis. *J Periodontol*. 2009 Mar;80(3):457-67.
106. Sen S, Simmons R. Maternal antioxidant supplementation prevents adiposity in the offspring of western diet-fed rats. *Diabetes*. 2010 Dec;59:3058-65.
107. Dominguez M, Romero M, Dominguez J.C. El Estrés y la Salud Oral. Libro de Congreso y Comunicaciones del I congreso Mundial de Profesionales de la salud Buco-Dental. Dic 1994. Valencia
108. Calatayud J, Martín G. Bioestadística en la investigación odontológica. Madrid: PUES, S.L.;2003
109. Epidemiología Médica. Raymond S. Greenberg, Stephen R. Danieels. Ed. Manual Moderno 2005.
110. Lamás Meilán M.M., Pita Fernández S. “El consentimiento informado en los ensayos clínicos con medicamentos”. *Cad Aten Primaria*. 2009; 16:240-246.
111. Encuestas de Salud Bucodental. Métodos Básicos. 4ª edición. Organización de la Salud/ Organización Panamericana de la Salud. Cuarta Edición. Ginebra 1997.

112. Papanicolau GN. "Diagnostic value of exfoliated cells from cancerous tissue". JAMA 1946;131:372-379
113. Servicio de Extranjeros y fronteras, Informe Poblacional.
http://www.arsalgarve.min-saude.pt/site/images/centrodocs/PRSARSALG_CAPII_Populacao_1.pdf
(datos ARS): <http://sefstat.sef.pt/distritos.aspx>
114. Administración Regional de Salud. Publicación anual. 2011; 10: 12-18.
115. Instituto Nacional de Estatística. Distribuição tablas. 2012.
116. Euphix: EU Public Health Information System. Mothers' age distribution; 2009. Disponible en:
http://www.euphix.org/object_document/o4862n27113.html
117. Balasch J, Gratacós E. Delayed childbearing: effects on fertility and the outcome of pregnancy. Fetal Diagn Ther. 2011;29(4):263-73. Epub 2011 Jan 12. Review. PubMed PMID: 21228557.
118. Kuyumcuoglu U, Guzel AI, Celik Y. Comparison of the risk factors for adverse perinatal outcomes in adolescent age pregnancies and advanced age pregnancies. Ginekol Pol. 2012 Jan;83(1):33-7. PubMed PMID: 22384637.
119. Carolan M, Frankowska D. Advanced maternal age and adverse perinatal outcome: a review of the evidence. Midwifery. 2011 Dec;27(6):793-801. Epub 2010 Oct 2. Review. PubMed PMID: 20888095.
120. Gardete-Correia L, Boavida JM, Raposo JF, Mesquita AC, Fona C, Carvalho R, Massano-Cardoso S. First diabetes prevalence study in Portugal: PREVADIAB study. Diabet Med. 2010 Aug;27(8):879-81. PubMed PMID: 20653744.
121. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2007;30:S45-S46.

122. Lydon K, Dunne FP, Owens L, Avalos G, Sarma KM, O'Connor C, Nestor L, McGuire BE. Psychological stress associated with diabetes during pregnancy: a pilot study. *Ir Med J*. 2012 May;105(5 Suppl):26-8.
123. Bener A, Saleh NM, Al-Hamaq A. Prevalence of gestational diabetes and associated maternal and neonatal complications in a fast-developing community: global comparisons. *Int J Womens Health*. 2011;3:367-73.
124. Dolea C, AbouZahr Carla. Global burden of hypertensive disorders of pregnancy in the year 2000. *WHO Global burden of disease 2000*.
125. Bateman BT, Hernandez-Diaz S, Huybrechts KF, Palmsten K, Mogun H, Ecker JL, Fischer MA. Patterns of outpatient antihypertensive medication use during pregnancy in a medicaid population. *Hypertension*. 2012 Oct;60(4):913-20
126. Organización Mundial de la salud. Informe enfermedades endocrinas en gestación. Disponible en línea:
http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/medical/anaemia/cfcom/en/index.html
127. Balta I, Ekiz O, Ozuguz P, Sen BB, Balta S, Cakar M, Demirkol S. Nutritional anemia in reproductive age women with postadolescent acne. *Cutan Ocul Toxicol*. 2013 Jan 25. [Epub ahead of print]
128. Alpert JE, Fava M, Handbook of Chronic Depression: Diagnosis and Therapeutic Management. Nueva York: Marcel Dekker, Inc.; 2004.
129. Coordenação Nacional para a Infecção VIH/sida. "Programa nacional de prevenção e controlo da infecção vih/sida" 2007-2010 Editorial do Ministério da Educação. Disponible en:
<http://www.portaldasaude.pt/NR/rdonlyres/53606923-CBCE-4FF6-B744-F123828354E1/0/ProgSida.pdf>
130. Amaro F, Frazão C, Pereira ME, da Cunha Teles L. HIV/AIDS risk perception, attitudes and sexual behaviour in Portugal. *Int J STD AIDS*. 2004 Jan;15(1):56-60.

131. Tata LJ, Lewis SA, McKeever TM, Smith CJ, Doyle P, Smeeth L, West J, Hubbard RB. A comprehensive analysis of adverse obstetric and pediatric complications in women with asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007 May 15;175(10):991-7.
132. Liccardi G, D'Amato M, D'Amato G. Asthma in pregnant patients: pathophysiology and management. *Monaldi Arch Chest Dis*. 1998 Apr;53(2):151-9.
133. Bertelli S, Bartucca B, Bonessio L, Spina V, Aleandri V. [Asthma and pregnancy]. *Clin Ter*. 2003 May-Jun;154(3):193-8. Review. Italian.
134. Gardner MO, Doyle NM. Asthma in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2004 Jun;31(2):385-413, vii.
135. Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas no Femenino: ser mulher em Portugal 2001-2001. 2013 Mar:1-33.
136. Calderón MA, Montes P, González M, Pliego A. Aspectos sociales de la mortalidad materna. Estudio de caso en el Estado de México. *Medicina Social*. 2007 Oct vol 2, nº 4. 205-11.
137. Osorio-Amézquita C, Romero-Vázquez A. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz. Hospital General "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez," Tabasco, 2005. *Salud en Tabasco*, Vol. 14, Núm. 1-2, enero-agosto, 2008, pp. 721-726
138. Ruiperez C y cols. Guía Clínico-laboral para la prevención de riesgos durante el embarazo, parto reciente y lactancia en el ámbito sanitario de la AEEMT. Grupo sanitario. Publicaciones Univ de Cádiz. Disponible en [http://www2.uca.es/serv/prevencion/GUIA_CLINICO_LABORAL_EMBARAZO_Y_LACTANCIA.pdf]
139. Delgado M. Encuesta de Fecundidad, familia y valores 2006, Opiniones y actitudes. Centro de Investigaciones Sociológicas.

140. Arcas MM, Novoa AM, Artazcoz L. Gender inequalities in the association between demands of family and domestic life and health in Spanish workers. *Eur J Public Health*. 2012 Aug 8.
141. Floderus B, Hagman M, Aronsson G, Marklund S, Wikman A. Medically certified sickness absence with insurance benefits in women with and without children. *Eur J Public Health*. 2012 Feb;22(1):85-92.
142. Barbosa R. Prevalência de Cárie Dentária e comportamentos de saúde oral numa amostra de pacientes da clínica universitária da UCP-VISEU [Tesis Doctoral] Viseu 2011.
143. Casals-Peidro E. Hábitos de higiene oral en la población escolar y adulta española. *RCOE*, 2005, Vol 10, Nº4, 389-401.
144. Ramos M, Almeida A, Ramos T, Novais S, Grinfeld S, Fortes T, y cols. Condições Bucais e Hábitos de Higiene Oral de Gestantes de Baixo Nível Sócio-Econômico no Município de Aracaju-SE. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2006 Sep;6(3): 229-235.
145. Burgard M, Canevello A, Mitchell J, De Zwaan M, Crosby R, Wonderlich S y cols. Dental practioners and eating disorders. *Eat Disord*. 2003 Primavera;11(1):9-13.
146. Milosevic a, Brodie DA, Slade PD. Dental erosion, oral hygiene, and nutrition in eating disorders. *Int J Eat Disord*. 1997 Mar;21(2):195-9.
147. Wiegand A, Lemmrich F, Attin T. Influence of rotating-oscillating, sonic and ultrasonic action of power toothbrushes on abrasion of sound and eroded dentine. *J Periodontal Res*. 2006 Jun;41(3):221-7.
148. Attin T, Buchalla W, Putz B. In vitro evaluation of different remineralization periods in improving the resitance of previously eroded bovine dentine against tooth-brushing abrasion. *Arch Oral Biol*. 2001 Sep;46(9):871-4
149. Ganss C, Hardt M, Blazek D, Klimek J, Schlueter N. Effects of toothbrushing force on the mineral content and demineralized organic matrix of eroded dentine. *Eur J Oral Sci*. 2009 Jun;117(3):255-60

150. Ganss C, Schlueter N, Hardt M, Von Hinckeldey J, Klimek J. Effects of toothbrushing on eroded dentine. *Eur J Oral Sci.* 2007 Oct;115(5):390-6.
151. Ruiz O, Estupinan S, Miller T, Soto A, Hernandez F. Salud del Niño y del Adolescente. *Salud Familiar y Comunitaria. Organización Panamericana de la Salud (Oficina Regional de la OMS)* [Disponible en <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/si-oral1.pdf>]
152. Warren PR, Chater BV. An overview of established interdental cleaning methods. *J Clin Dent.* 1996;7(3 Spec No):65-9.
153. Fujiwara A, Takeda F. Relationship between first molar caries and eating and tooth brushing habits in elementary school children. *Nihon Kosshu Eisei Zasshi.* 2010 Nov;57(11):996-1004.
154. Al-Habashneh R, Aljundi SH, Alwaeli HA. Survey of medical doctors' attitudes and knowledge of the association between oral health and pregnancy outcomes. *Int J Dent Hyg.* 2008 Aug;6(3):214-20.
155. Lee RS, Milgrom P, Huebner CE, Conrad DA. Dentists' perceptions of barriers to providing dental care to pregnant women. *Womens Health Issues.* 2010 Sep;20(5):359-65.
156. Da Costa EP, Lee JY, Rozier RG, Zeldin L. Dental care for pregnant women: an assessment of North Carolina general dentists. *J Am Dent Assoc.* 2010 Aug;141(8):986-94.
157. Pina PM, Douglass J. Practices and opinions of Connecticut general dentists regarding dental treatment during pregnancy. *Gen Dent.* 2011 Jan-Feb;59(1):e25-31.
158. Ordem Dos Médicos Dentistas. Plano Nacional de Saúde 2011-2016 Estratégia de saúde oral em Portugal. Disponible en: <http://www.acs.min-saude.pt/pns2012-2016/files/2010/06/omd.pdf>
159. Instituto Nacional de Estatística. Distribuição da população residente com 10 e mais anos de idade por local de residência, Sexo, Grupo Etário e Condição perante o consumo de tabaco. 2006. Disponible en:

http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0002243&contexto=bd&selTab=tab2

160. Administração Regional de Saúde do Algarve. Determinantes Relacionados com estilos de vida. 2006;4:90-94.
161. Machado A, Nicolau R, Dias C. Consumo de tabaco na população portuguesa: análise dos dados do Inquérito Nacional de Saúde 2005/2006. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Lisboa. 2009 Abril.
162. Correia S, Nascimento C, Gouveia R, Martins S, Sandes A, Figueira J, Valente S, Rocha E, Silva L. Gravidez e Tabagismo, uma Oportunidade para Mudar Comportamentos. *Acta Med Port* 2007; 20: 201-207
163. Torrent M et al. Smoking cessation and associated factors during pregnancy. *Gac Sanit* 2004;18(3):184-9
164. Wang X, Tager IB, Van-Vunakis H, Speizer FE, Hanrahan JP. Maternal smoking during pregnancy, urine cotinine concentrations and birth outcomes. A prospective cohort study. *Int J Epidemiol* 1997;26:978-88.
165. Lewis S, Richards D, Bynner J, et al. The aetiology of wheezing illnesses in childhood and adolescence: a prospective study of the independent effects of passive smoking, birth weight, maternal age and socioeconomic status. *Eur Respir J* 1995;8:349-56.
166. Martínez FD, Wright AL, Taussig LM, et al. Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med* 1995;323:133-8.
167. Tager IB, Hanrahan JP, Tosteson TD, Castile RG, Brown RW, Weiss ST, et al. Lung function, pre- and post-natal smoke exposure and wheezing in the first years of life. *Am Rev Respir Dis* 1993;147:811-7.
168. González-Martínez R, Delgado-Molina E, Gay-Escoda C. A survey of oral surgeons' tobacco-use-related knowledge and intervention behaviors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012 Jul 1;17(4):588-93.
169. Crews KM, Sheffer CE, Payne TJ, Applegate BW, Martin A, Sutton T. A survey of oral and maxillofacial surgeons' tobacco-use-related knowledge,

- attitudes and intervention behaviors. J Am Dent Assoc. 2008 Dec;139(12):1643-51.
170. Uti OG, Sofola OO. Smoking cessation counseling in dentistry: attitudes of Nigerian dentists and dental students. J Dent Educ. 2011 Mar;75(3):406-12.
 171. Petersen P. Tobacco and Oral Health, the Role of the World Health Organization. *Oral Health Prev Dent* 2003; 1: 309–315
 172. Ravasco P, Ferreira C, Camilo ME. Food for health: primary-care prevention and public health - relevance of the medical role. Acta Med Port. 2011 Dec;24 Suppl 4:783-90.
 173. Cabrero L, Saldívar D, Cabrillo E. Obstetricia y Medicina materno-fetal. España: Editorial médica panamericana S.A.; 2007
 174. Ministerio de Sanidad y consumo rombo de la alimentación. Requejo AM, Ortega RM. Tríptico: El Rombo de la Alimentación. Ministerio de Sanidad y consumo (Secretaría General Técnica), Madrid; Ministerio de Sanidad y Consumo, 1996
 175. Velasco JA, Cosín J; Maroto JM; Muñoz J; Casasnovas J; Plaza I; Abadal LT; “Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca”. Rev Esp Cardiol. 2000; 53:1095-1120.
 176. Lyons PM, Truswell AS. Serotonin precursor influenced by type of carbohydrate meal in healthy adults. Am J Clin Nutr. 1988 Mar;47(3):433-9.
 177. Pinheiro J, Seabra D. Alteração dos hábitos alimentares durante a gravidez. Acta Med Port 2008; 21: 149-160. Disponibles en:
<http://www.actamedicaportuguesa.com/pdf/2008-21/2/149-160.pdf>
 178. Pinto E, Barros H, dos Santos Silva I. Dietary intake and nutritional adequacy prior to conception and during pregnancy: a follow-up study in the north of Portugal. Public Health Nutr. 2009 Jul;12(7):922-31.

179. Antunes A, Rosete V, Fagulha J. Oral health in pregnancy. *Acta Med Port.* 2001 Jul-Aug;14(4):385-93.
180. OMS. Conjunto de recomendaciones sobre la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a los niños. 2010. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243500218_spa.pdf
181. Valdés L, Valencia R, Rodríguez B, Santana O, Lang J. Valoración de la ganancia de peso corporal en la embarazada con diabetes. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2012 Mar; 38(1): 56-63. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000100007&lng=es
182. Torres M. Impacto emocional del embarazo de alto riesgo. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 2004; 33(3): 285-97.
183. Fatoye FO, Adeyemi AB, Oladimeji BY. Emotional distress and its correlates among Nigerian women in late pregnancy. *J Obstet Gynaecol.* 2004 Aug;24(5):504-9.
184. Arias C. Utilización de servicios de salud en atención primaria del área 11 de Madrid y nivel psicobioquímico de estrés y de salud bucodental en su población inmigrante y autóctona. [Tesis Doctoral] Universidad Complutense de Madrid. 2012.
185. Matthews A, Dowswell T, Haas DM, Doyle M, O'Mathúna DP. Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 Sep 8;(9):CD007575.
186. King NM, Chambers J, O'Donnell K, Jayaweera SR, Williamson C, Glover VA. Anxiety, depression and saliva cortisol in women with a medical disorder during pregnancy. *Arch Womens Ment Health.* 2010 Aug;13(4):339-45.
187. Rychik J, Donaghue DD, Levy S, Fajardo C, Combs J, Zhang X, Szwaast A, Diamond GS. Maternal Psychological Stress after Prenatal Diagnosis of Congenital Heart Disease. *J Pediatr.* 2012 Sep 10.

188. Macbeth AH, Luine VN. Changes in anxiety and cognition due to reproductive experience: a review of data from rodent and human mothers. *Neurosci Biobehav Rev.* 2010 Mar;34(3):452-67.
189. Monterrey AL, González de Rivera JL, De las Cuevas C, Rodríguez-Pulido F. (1991). El índice de reactividad del estrés (IRE): ¿rasgo o estado? *Rev Psiquiatria Fac. Med. Barna.* 19991;18,(1)23-27.
190. Henry M, y cols. El índice de reactividad al estrés en pacientes asmáticos crónicos. *Psiquis*, 1991; 12: 249-254
191. Vizán R, Gracia M, Henry M, González de Rivera JL. Reactividad al estrés y tentativas de suicidio. *An Psiquiatr* 1994;1:17-20.
192. De las cuevas De las Cuevas C, Rivera JL, Monterrey M, Monterrey AL. La reactividad al estrés en pacientes psiquiátricos ambulatorios. *Psiquis* 320(10) - 323/89
193. Mingote JC. Pérez F. El estrés del Médico: manual de autoayuda. Madrid: Díaz de Santos; 1999.
194. Ganong W.F. "Fisiología Médica". 20ª Ed. Ed. Manual Moderno. 2006.
195. Moya Albiol L., Serrano M.A., González-Bono E., Rodríguez-Alarcón G., Salvador A. "Respuesta psicofisiológica del estrés en una jornada laboral". *Psicothema.* 2005; 17(2): 205-211.
196. Manual de Fisiologia Médica Guyton Hall.Décima Edición. editorial Mc Graw Hill-Interamericana
197. Cameron A, Henley D, Carrell R, Zhou A, Clarke A, Lightman S. Temperature-responsive release of cortisol from its binding globulin: a protein thermocouple. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010 Oct;95(10):4689-95.
198. Vining RF, McGinley RA, Maksvytis JJ, Ho KY. Salivary cortisol: a better measure of adrenal cortical function than serum cortisol. *Ann Clin Biochem.* 1983 Nov;20 (Pt 6):329-35.
199. Gozansky WS, Lynn JS, Laudenslager ML, Kohrt WM. Salivary cortisol determined by enzyme immunoassay is preferable to serum total cortisol

- for assessment of dynamic hypothalamic--pituitary--adrenal axis activity. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2005 Sep;63(3):336-41.
200. Schwartz E, Granger D. Transferrin Enzyme Immunoassay for Quantitative Monitoring of Blood Contamination in Saliva. *Clinical Chemistry* 2004; 50(3):654-6.
 201. Whembolua GL, Granger DA, Singer S, Kivlighan KT, Marguin JA. Bacteria in the oral mucosa and its effects on the measurement of cortisol, dehydroepiandrosterone, and testosterone in saliva. *Horm Behav*. 2006 Apr;49(4):478-83. Epub 2005 Nov 23.
 202. Lekarev O, New MI. Adrenal disease in pregnancy. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2011 Dec;25(6):959-73.
 203. Catalanotto F, Henkin R. Manual and Oral Sensation in Patients With Cushing's Syndrome. *J Dent Res* 1997 July;56(7):866-70.
 204. Lindsay J, Nieman L. The Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis in Pregnancy: Challenges in Disease Detection and Treatment. *Endocrine Reviews* 2005; 26(6):775–799.
 205. Jung C, Ho JT, Torpy DJ, Rogers A, Doogue M, Lewis JG, Czajko RJ, Inder WJ. A longitudinal study of plasma and urinary cortisol in pregnancy and postpartum. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011 May;96(5):1533-40.
 206. Mastorakos G, Ilias I. Maternal and fetal hypothalamic-pituitary-adrenal axes during pregnancy and postpartum. *Ann N Y Acad Sci*. 2003 Nov;997:136-49. Links
 207. Federenko IS, Wolf JM, Wüst S, Schlotz W, Hellhammer J, Kudielka BM, Kirschbaum C, Hellhammer DH, Wadhwa PD. Parity does not alter baseline or stimulated activity of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis in women. *Dev Psychobiol*. 2006 Dec;48(8):703-11.
 208. Tu MT, Lupien SJ, Walker CD. Multiparity reveals the blunting effect of breastfeeding on physiological reactivity to psychological stress. *J Neuroendocrinol*. 2006 Jul;18(7):494-503.

209. Martín J. Estudio epidemiológico del estado de salud bucodental y de parámetros psicobioquímicos de estrés en estudiantes universitarios. [Tesis Doctoral] Universidad Complutense de Madrid. 2012.
210. Michalek SM, Childers NK. Development and outlook for a caries vaccine. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1990;1(1):37-54. Review. PubMed PMID: 2101260.
211. Marcotte H, Lavoie MC. Oral microbial ecology and the role of salivary immunoglobulin A. *Microbiol Mol Biol Rev.* 1998 Mar;62(1):71-109.
212. Kugler J, Hess M, Haake D. Secretion of salivary immunoglobulin A in relation to age, saliva flow, mood states, secretion of albumin, cortisol, and catecholamines in saliva. *J Clin Immunol.* 1992 Jan;12(1):45-9.
213. Ng V, Koh D, Mok B, Lim LP, Yang Y, Chia SE. Stressful life events of dental students and salivary immunoglobulin A. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2004 May-Aug;17(2 Suppl):49-56.
214. Kiecolt-Glaser JK, Garner W, Speicher C, Penn GM, Holliday J, Glaser R. Psychosocial modifiers of immunocompetence in medical students. *Psychosom Med* 1984; 46 (1): 7-14.
215. McClelland DC, Ross G, Patel V. The effect of an academic examination on salivary norepinephrine and immunoglobulin levels. *J Human Stress.* 1985 Summer;11(2):52-9.
216. Otsuki T, Sakaguchi H, Hatayama T, Takata A, Hyodoh F, Tsujita S, Ueki A, Morimoto K. Secretory IgA in saliva and academic stress. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2004 May-Aug;17(2 Suppl):45-8.
217. Evans P, Bristow M, Hucklebridge F, Clow A, Pang FY. Stress, arousal, cortisol and secretory immunoglobulin A in students undergoing assessment. *Br J Clin Psychol.* 1994 Nov;33 (Pt 4):575-6.
218. Ng V, Koh D, Fu Q, Chia SE. Effects of storage time on stability of salivary immunoglobulin A and lysozyme. *Clin Chim Acta.* 2003 Dec;338(1-2):131-4.

219. Graham NM, Bartholomeusz RC, Taboonpong N, La Brooy JT. Does anxiety reduce the secretion rate of secretory IgA in saliva? *Med J Aust.* 1988 Feb 1;148(3):131
220. Hucklebridge F, Lambert S, Clow A, Warburton DM, Evans PD, Sherwood N. Modulation of secretory immunoglobulin A in saliva; response to manipulation of mood. *Biol Psychol.* 2000 May;53(1):25-35.
221. Hucklebridge F, Clow A, Evans P. The relationship between salivary secretory immunoglobulin A and cortisol: neuroendocrine response to awakening and the diurnal cycle. *Int J Psychophysiol.* 1998Dec;31(1):69-76.
222. Tsujita S, Morimoto K. Secretory IgA in saliva can be a useful stress marker. *Environ Health Prev Med.* 1999 Apr;4(1):1-8.
223. Guo ZQ, Otsuki T, Ishi Y, Inagaki A, Kawakami Y, Hisano Y, y cols. Perturbation of secretory Ig A in saliva and its daily variation by academic stress. *Environ Health Prev Med.* 2002 Jan;6(4):268-72.
224. Walsh NP, Gleeson M, Shephard RJ, Gleeson M, Woods JA, Bishop NC, Fleshner M, Green C, Pedersen BK, Hoffman-Goetz L, Rogers CJ, Northoff H, Abbasi A, Simon P. Position statement. Part one: Immune function and exercise. *Exerc Immunol Rev.* 2011;17:6-63.
225. Bishop NC, Gleeson M. Acute and chronic effects of exercise on markers of mucosal immunity. *Front Biosci.* 2009 Jan 1;14:4444-56.
226. Avşar A, Darka O, Bodrumlu EH, Bek Y. Evaluation of the relationship between passive smoking and salivary electrolytes, protein, secretory IgA, sialic acid and amylase in young children. *Arch Oral Biol.* 2009 May;54(5):457-63.
227. Brandtzaeg, P., The oral and secretory immune system with special emphasis on its relationship to dental caries, *Proc. Finn. Dent. Soc*, 79, 71, 1983.
228. Stone AA, Cox DS, Valdimarsdottir H, Neale JM. Secretory IgA as a measure of immunocompetence. *J Human Stress.* 1987 Fall;13(3):136-40.

229. Jemmott JB 3rd, McClelland DC. Secretory IgA as a measure of resistance to infectious disease: comments on Stone, Cox, Valdimarsdottir, and Neale. *Behav Med*. 1989 Summer;15(2):63-71.
230. Koskinen S, Tölö H, Hirvonen M, Koistinen J. Long-term follow-up of anti-IgA antibodies in healthy IgA-deficient adults. *J Clin Immunol*. 1995 Jul;15(4):194-8.
231. Velasco M. Niveles de IgA en saliva. [Tesis doctoral] Universidad Complutense de Madrid. 1991.
232. Bratthall D, Widerström L. Ups and downs for salivary IgA. *Scand J Dent Res*. 1985 Apr;93(2):128-34.
233. Haroun M. The influence of tobacco smoking on humoral immune response in insulin dependent diabetic pregnancy. *Indian J Clin Biochem*. 2006 Sep;21(2):95-9.
234. Lockitch G. Handbook of Diagnostic Biochemistry and Hematology in Normal Pregnancy. CRC Press, Inc. United States of America, 1993.
235. D'Amelio R, Bonomo R, D'Offizi GP, Mezzaroma I, Pontesilli O, Le Moli S, Di Lollo GC, Mei V, Pesce G, Tanturli E, et al. Salivary IgA levels in normal children. *Diagn Immunol*. 1986;4(3):145-8.
236. Kardar G, Oraei M, Shahsavani M, Namdar Z, Kazemisefat G, Haghi Ashtiani M, Shams S, Pourpak Z, Moin M. Reference Intervals for Serum Immunoglobulins IgG, IgA, IgM and Complements C3 and C4 in Iranian Healthy Children. *Iran J PublicHealth*. 2012;41(7):59-63
237. Jafarzadeh A, Sadeghi M, Karam GA, Vazirinejad R. Salivary IgA and IgE levels in healthy subjects: relation to age and gender. *Braz Oral Res* 2010;24:21-7
238. Szekeres-Bartho J. Immunological relationship between the mother and the fetus. *Int Rev Immunol*. 2002 Nov-Dec;21(6):471-95.
239. O'Neil TC. Maternal T-lymphocyte response and gingivitis in pregnancy. *J Periodontol*. 1979 Apr;50(4):178-84.

240. Ng V, Koh D, Chan G, Ong HY, Chia SE, Ong CN. Are salivary immunoglobulin A and lysozyme biomarkers of stress among nurses? *J Occup Environ Med*. 1999 Oct;41(10):920-7.
241. Salum, F. G., Yurgel, L. S., Cherubini, K., De Figueiredo, M. A., Medeiros, I. C. & Nicola, F. S. (2008) Pyogenic granuloma, peripheral giant cell granuloma and peripheral ossifying fibroma: retrospective analysis of 138 cases. *Minerva Stomatol* 57, 227-232.
242. Yuan, K. & Lin, M. T. (2004) The roles of vascular endothelial growth factor and angiopoietin-2 in the regression of pregnancy pyogenic granuloma. *Oral Dis* 10, 179-185.
243. Albanidou-Farmaki E, Pouloupoulos AK, Epivatianos A, Farmakis K, Karamouzis M, Antoniadis D. Increased anxiety level and high salivary and serum cortisol concentrations in patients with recurrent aphthous stomatitis. *Tohoku J Exp Med*. 2008 Apr;214(4):291-6.
244. Mathew AL, Pai KM, Sholapurkar AA, Vengal M. The prevalence of oral mucosal lesions in patients visiting a dental school in Southern India. *Indian J Dent Res*. 2008 Apr-Jun;19(2):99-103. PubMed PMID: 18445924.
245. Bascones A, Llanes F. Lesiones blancas: leucoplasia, liquen bucal y otras lesiones blancas. En: Bascones A, Llanes F. *Medicina Bucal*. Madrid. Ediciones Avances 1991:98-108.
246. Campbell A, Moore A, Williams E, Stephens J, Tatakis DN. Tongue piercing: impact of time and barbell stem length on lingual gingival recession and tooth chipping. *J Periodontol*. 2002 Mar;73(3):289-97.
247. Plessas A, Pepelassi E. Dental and periodontal complications of lip and tongue piercing: prevalence and influencing factors. *Aust Dent J*. 2012 Mar;57(1):71-8.
248. Ziebolz D, Hornecker E, Mausberg RF. Microbiological findings at tongue piercing sites: implications to oral health. *Int J Dent Hyg*. 2009 Nov;7(4):256-62.

249. Zadik Y, Burnstein S, Derazne E, Sandler V, Ianculovici C, Halperin T. Colonization of Candida: prevalence among tongue-pierced and non-pierced immunocompetent adults. *Oral Dis*. 2010 Mar;16(2):172-5.
250. Kluger N. Body art and pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010 Nov;153(1):3-7.
251. Navone R, Marsico A, Reale I, Pich A, Broccoletti R, Pentenero M, Gandolfo S.[Usefulness of oral exfoliative cytology for the diagnosis of oral squamous dysplasia and carcinoma]. *Minerva Stomatol*. 2004 Mar;53(3):77-86.
252. Sciubba JJ. Improving detection of precancerous and cancerous oral lesions. Computer-assisted analysis of the oral brush biopsy. U.S. Collaborative OralCDx Study Group. *J Am Dent Assoc*. 1999 Oct;130(10):1445-57.
253. Maĩmulov VG, Romashov PG, Cherniakina TS, Iakubova ISh, Suvorova AV, Blinova LT, Ivanova VF, Kitaeva LV. [Cytogenetic disorders in the oral mucosa epitheliocytes of children and adolescents living in the areas with different degrees of environmental chemical pollution]. *Gig Sanit*. 2011 Sep-Oct;(5):36-9.
254. Ogden GR, Cowpe JG, Wight AJ. Oral exfoliative cytology: review of methods of assessment. *J Oral Pathol Med*. 1997 May;26(5):201-5.
255. Pérez-Sayáns M, Somoza-Martín JM, Barros-Angueira F, Reboiras-López MD, Gándara-Vila P, Gándara Rey JM, García-García A. Exfoliative cytology for diagnosing oral cancer. *Biotech Histochem*. 2010 Apr 28;85(3):177-87.
256. Bosch JA, Turkenburg M, Nazmi K, Veerman EC, de Geus EJ, Nieuw Amerongen AV. Stress as a determinant of saliva-mediated adherence and coadherence of oral and nonoral microorganisms. *Psychosom Med*. 2003 Jul-Aug;65(4):604-12.
257. González A, Ortiz MC, Irigoyen A. Bacterial vaginosis a “broad overview” *Rev Latinoam Microbio*. 1999 Jan-Mar;41(1) : 25-34.

258. Magnoler R. Análise citológica da mucosa bucal adjacente a brackets e ligaduras Metálicas ou elásticas. [Tesis Doctoral]. Pontificia Universidade Católica do Paraná; 2008.
259. Miyasaki KT. The Neutrophil: Mechanism of controlling periodontal bacteria. *J Periodontol*. 1991;62:761–74.
260. Chapple IL, Matthews JB. The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction. *Periodontology* 2000. 2007;43:160–232
261. HersHKovich O, Shafat I, Nagler RM. Age-related changes in salivary antioxidant profile: possible implications for oral cancer. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007 Apr;62(4):361-6.
262. Surdacka A, Ciężka E, Pioruńska-Stolzmann M, Wender-Ożegowska E, Korybalska K, Kawka E, y cols. Relation of salivary antioxidant status and cytokine levels to clinical parameters of oral health in pregnant women with diabetes. *Arch Oral Biol*. 2011 May;56(5):428-36.
263. Reznick AZ, Shehadeh N, Shafir Y, Nagler RM. Free radicals related effects and antioxidants in saliva and serum of adolescents with Type 1 diabetes mellitus. *Arch Oral Biol*. 2006 Aug;51(8):640-8.
264. Yigla M, Berkovich Y, Nagler RM. Oxidative stress índices in COPD--Broncho-alveolar lavage and salivary analysis. *Arch Oral Biol*. 2007 Jan;52(1):36-43. Epub 2006 Nov 7.
265. Greabu M, Totan A, Battino M, Mohora M, Didilescu A, Totan C, Spinu T. Cigarette smoke effect on total salivary antioxidant capacity, salivary glutathione peroxidase and gamma-glutamyltransferase activity. *Biofactors*. 2008;33(2):129-36.
266. Nagler RM. Altered salivary profile in heavy smokers and its possible connection to oral cancer. *Int J Biol Markers*. 2007 Oct-Dec;22(4):274-80.

267. Buduneli N, Kardeşler L, Işık H, Willis CS 3rd, Hawkins SI, Kinane DF, Scott DA. Effects of smoking and gingival inflammation on salivary antioxidant capacity. *J Clin Periodontol*. 2006 Mar;33(3):159-64.
268. Brock GR, Butterworth CJ, Matthews JB, Chapple IL. Local and systemic total antioxidant capacity in periodontitis and health. *J Clin Periodontol*. 2004 Jul;31(7):515-21.
269. Greabu M, Purice M, Totan A, Spînu T, Totan C. Salivary cortisol-marker of stress response to different dental treatment. *Rom J Intern Med*. 2006;44(1):49-59.
270. Pavlica Z, Petelin M, Erzen D, Skaleric U. Measurement of total antioxidant capacity in gingival crevicular fluid and serum in dogs with periodontal disease. *Am J Vet Res*. 2004;65:1584–8.
271. Pendyala G, Thomas B, Kumari S. The challenge of antioxidants to free radicals in periodontitis. *J Indian Soc Periodontol*. 2008 Sep;12(3):79-83.
272. Kara A, Akman S, Ozkanlar S, Tozoglu U, Kalkan Y, Tozoglu S. Immune modulatory and antioxidant effects of melatonin in experimental periodontitis in rats. *Free Radic Biol Med*. 2012 Nov 10.
273. Corvalán M, Molina H, Abud M, Ponce C, Batistelli A. Estudio Odontológico y Bioquímico del metabolismo oxidativo durante el embarazo. *Revista CES odontología*. 1998; 11: 42-46
274. Jenkins C, Wilson R, Roberts J, Miller H, McKillop JH, Walker JJ. Antioxidants: their role in pregnancy and miscarriage. *Antioxid Redox Signal*. 2000 Fall;2(3):623-8.
275. Van der Velden U, Kuzmanova D, Chapple IL. Micronutritional approaches to periodontal therapy. *J Clin Periodontol*. 2011 Mar;38 Suppl 11:142-58.
276. Battino M, Ferreiro MS, Fattorini D, Bullon P. In vitro antioxidant activities of mouthrinses and their components. *J Clin Periodontol*. 2002 May;29(5):462-7.

277. Battino M, Ferreiro MS, Armeni T, Politi A, Bompadre S, Massoli A, Bullon P.
In vitro antioxidant activities of antioxidant-enriched toothpastes. *Free Radic Res.* 2005 Mar;39(3):343-50.
278. Battino M, Ferreior MS, Gallardo I, Newman HN, Bullon P. The antioxidant capacity of saliva. *J Clin Periodontol.* 2002;29:189–94
279. Dodwad R, Betigeri AV, Preeti BP. Estimation of total antioxidant capacity levels in saliva of caries-free and caries-active children. *Contemp Clin Dent.* 2011 Jan;2(1):17-20.
280. Uberos J, Alarcón JA, Peñalver MA, Molina-Carballo A, Ruiz M, González E, et al. Influence of the antioxidant content of saliva on dental caries in an at-risk community. *Br Dent J.* 2008 Jul 26;205(2):E5.
281. Hedge AM; Rai K; Padmanabham V; Total antioxidant capacity of saliva and its relation with early childhood caries and rampant caries. *J Clin Pediatric Dent* 2009 spring, 33(3): 231-4.
282. Tulunoglu O, Demirtas S, Tulunoglu I. Total antioxidant levels of saliva in children related to caries, age, and gender. *Int J Paediatr Dent.* 2006 May;16(3):186-91.
283. Nikolaev IV, Kolobkova LN, Landesman EO, Stepanov EV, Koroleva OV. [Antioxidant and peroxidase activity of saliva in patients with inflammatory periodontal diseases and ability of their correction]. [Article in Russian] *Biomed Khim.* 2008 Jul-Aug;54(4):454-62.
284. Löe H & Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontologica Scandinavica* 1963; 21, 533–551.
285. Cohen, D. W., Friedman, L., Shapiro, J. & Kyle, G. C. (1969) A longitudinal investigation of the periodontal changes during pregnancy. *Journal of Periodontology* 40, 563–570.
286. Tilakaratne, A., Soory, M., Ranasinghe, A. W., Corea, S. M., Ekanayake, S. L. & de Silva M. Periodontal disease status during pregnancy and 3 months

- post-partum, in a rural population of Sri-Lankan women. *Journal of Clinical Periodontology* 2000; 27, 787–792.
287. Gursoy, M., Pajukanta, R., Sorsa, T. & Kononen, E. (2008) Clinical changes in periodontium during pregnancy and post-partum. *Journal of Clinical Periodontology* 35, 576–583.
 288. Mariotti A, Mawhinney M. Endocrinology of sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium. *Periodontol* 2000. 2013 Feb;61(1):69-88.
 289. HASSON E. [Pregnancy gingivitis]. *Harefuah*. 1960 Apr 1;58:224-6. Hebrew.
 290. Machuca G, Khoshfeiz O, Lacalle JR, Machuca C, Bullón P. The influence of general health and socio-cultural variables on the periodontal condition of pregnant women. *J Periodontol*. 1999 Jul;70(7):779-85.
 291. Hugoson, A. (1971) Gingivitis in pregnant women. A longitudinal clinical study. *Odontologisk Revy* 22, 65–84.
 292. Lundgren D, Magnusson B, Lindhe J. Connective tissue alterations in gingivae of rats treated with estrogen and progesterone. A histologic and autoradiographic study. *Odontol Revy*. 1973;24(1):49-58.
 293. Chokwiriyaichit A, Dasanayake AP, Suwannarong W, Hormdee D, Sumanonta G, Prasertchareonsuk W, y cols. Periodontitis and Gestational Diabetes Mellitus in Non-Smoking Women. *J Periodontol*. 2012 Oct 17
 294. Daniel R, Gokulanathan S, Shanmugasundaram N, Lakshmigandhan M, Kavin T. Diabetes and periodontal disease. *J Pharm Bioallied Sci*. 2012 Aug;4(Suppl 2):S280-2.
 295. Avila WS, Timerman L, Romito GA, Marcelino SL, Neves IL, Zugaib M, Grinberg M. Periodontal disease in pregnant patients with rheumatic valvular disease: clinical and microbiological study. *Arq Bras Cardiol*. 2011 Apr;96(4):307-11.
 296. Wandera M, Astrøm AN, Okullo I, Tumwine JK. Determinants of periodontal health in pregnant women and association with infants'

- anthropometric status: a prospective cohort study from Eastern Uganda. BMC Pregnancy Childbirth. 2012 Sep 5;12(1):90.
297. Genco RJ, Ho AW, Grossi SG, et al. Relationship of stress, distress and inadequate coping behaviors to periodontal disease. J Periodontol 1999; 70(7): 711-23.
 298. Green LW, Tryon WW, Marks B, et al. Periodontal-disease as a 1060-7 function of life events stress. J Human Stress 1986; 12(1): 32-6.
 299. Merchant AT, Pitiphat W, Ahmed B, et al. A prospective study of social support, anger expression and risk of periodontitis in men. JAm Dent Assoc 2003; 134(12): 1591-6.
 300. Becker T, Levin L, Shochat T, Einy S, How Much Does the DMFT Index Underestimate the Need for Restorative Care? Journal of Dental Education May 1, 2007 vol. 71 no. 5 677-681
 301. Vera-Delgado MV, Martínez-Beneyto Y, Pérez L, Fernández A, Maurandi-López A. Nivel de salud oral de la mujer embarazada de la comunidad autónoma de la región de murcia. Odontologia Preventiva 2010;2(1):1-7.
 302. World Health Organization. Oral Health Programme. Non Communicable Disease and Health Promotion. Global data on dental caries level in age groups 12 years and 35-44 years. Geneva. WHO. 2003.
 303. Lida H, Kumar JV, Kopycka-Kedzierawski DT, Billings RJ. Effect of tobacco smoke on the oral health of U.S. women of childbearing age. J Public Health Dent. 2009 Fall;69(4):231-41.
 304. Alves R, Oliveira A, Leite I, Ribeiro L, Ribeiro R. [Perfil Epidemiológico e Atitudinal de Saúde Bucal de Gestantes Usuárias do Serviço Público de Juiz de Fora, MG] Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2010;10(3):413-21
 305. Vergnes J-N, Kaminski M, Lelong N, Musset A-M, Sixou M, et al. Frequency and Risk Indicators of Tooth Decay among Pregnant Women in France:A Cross-Sectional Analysis. PLoS ONE 2012;7(5): e33296.

306. Reisine S, Litt M. Social and psychological theories and their use for dental practice. *Int Dent J*. 1993 Jun;43(3 Suppl 1):279-87.
307. Liberali SA, Coates EA, Freeman AD, Logan RM, Jamieson L, Mejia G. Oral conditions and their social impact among HIV dental patients, 18 years on. *Aust Dent J*. 2013 Mar;58(1):18-25.
308. Schroth RJ, Levi J, Kliwer E, Friel J, Moffatt ME. Association between iron status, iron deficiency anaemia, and severe early childhood caries: a case-control study. *BMC Pediatr*. 2013 Feb 7;13:22.
309. Huang FJ, Chien DK, Chung UL. Effects of hatha yoga on stress in middle-aged women. *J Nurs Res*. 2013 Mar;21(1):59-66.
310. Ferrero V, Marco R, Benitez M, Gonzalez JL. Reactividad al estrés y tentativas de suicidio. *An. Psiquiatria*. 1994;10(1):17-20.
311. Rodríguez-Abuín MJ, González de Rivera Revuelta JL, Hernández-Herrero L, De la Hoz JL, Monterrey AL. Reactividad al estrés en disfunción Témporo-Mandibular. *Psiquiatria.com* [revista electrónica] 1999 Septiembre. [citado 21 Abril 2012];3(3):[22 pantallas].
312. Ryan, E. J. *Psychobiologic Foundations in Dentistry*. Springfield: C. C. Thomas, 1946.
313. Stolzenberg, J. *Psychosomatics and Suggestion Therapy in Dentistry*. New York: Philosophical Library, 1950.
314. Reyna L, Dimasclo A, Berezin N. Psychological Stress and Experimental Caries. *Psychosomatics*. 1967 Jun 8:138-140.
315. Honkala E, Maidi D, Kolmakow S. Dental caries and stress among South African political refugees. *Quintessence Int* 1992;23:579–83.

ANEXOS

CEIC Area 7 - Hospital Clínico San Carlos

INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

DÑA Mª DEL MAR GARCÍA ARENILLAS, SECRETARIA DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DEL HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS DE MADRID.

CERTIFICA

Que en el estudio titulado: ***"Estudio epidemiológico del nivel psicobioquímico de estrés y del estado bucodental en gestantes"*** con código Interno: 10.109-E.

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio.
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto de los postulados éticos.

Es por ello que el Comité **informa favorablemente** sobre la realización de dicho proyecto por la Doctoranda **Dña María Llanes Estrada** (Directoras: Margarita Romero Martín e Inmaculada Casado Gómez) de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid.

Lo que firmo en Madrid, a 24 de marzo de 2010



Fdo: Dra. Mar García Arenillas
Secretaria del CEIC Area 7 - Hospital Clínico San Carlos

ANEXO 2

Folha informativa para a participação no estudo:

SEGUIMENTO PREVENTIVO DO STRESS E DA SAÚDE ORAL POR MEIO DE INDICADORES ODONTOLÓGICOS E PSICOBIOQUÍMICOS DURANTE A GRAVIDEZ

Justificação

O stress pode intensificar os factores capazes de alterar a saúde oral e potenciar os mesmos; a cárie e as demais patologias orais apresentam-se com uma frequência muito elevada nas distintas idades a nível mundial.

Pretende-se quantificar em pacientes grávidas a influência que tem o stress no desenvolvimento da referida patologia.

Riscos

Não existe risco de nenhum tipo para quem participar no estudo, já que a exploração oral incluirá apenas material estéril e não invasivo.

A quantificação do stress será realizada através de um questionário e avaliação do nível de cortisol e de Imunoglobulina-A a partir de um pequeno volume de saliva (dois ou três cc) que se recolherá, para cada caso, em recipiente estéril.

Benefício

Será entregue, se assim o desejar, informação sobre o seu estado de saúde oral e parâmetros de stress.

Compromisso

Os investigadores comprometem-se em todo o momento a respeitar a lei Orgânica 15/99 sobre protecção de dados de carácter pessoal.

Os investigadores comprometem-se a entregar aos participantes que desejarem um documento com os resultados.

ANEXO 3

CONSENTIMENTO INFORMADO

Para o estudo sobre:

SEGUIMENTO PREVENTIVO DO STRESS E DA SAÚDE ORAL POR MEIO DE INDICADORES ODONTOLÓGICOS E PSICOBIOQUÍMICOS DURANTE A GRAVIDEZ

Eu _____

- Lí a folha de informação que me foi entregue sobre o estudo acima citado.
- Tive a possibilidade de fazer perguntas sobre o mesmo.
- Tenho conhecimento de que a minha participação é voluntária, que posso retirar-me do estudo quando desejar e que estou ao abrigo da lei Orgânica 15/99 sobre protecção de dados de carácter pessoal.

E por tudo isso, assino livremente a minha conformidade para participar em este estudo.

Faro, dia _____ de _____ de _____

Assinatura _____

ANEXO 4. ENCUESTA DE SALUD

CUESTIONARIO NÚMERO.....

Telemóvel _____ Idade _____ Nacionalidade _____

Peso _____ Altura _____

Fuma ☐ SÍ ☐ ÑO

Doenças sistémicas _____

Medicamentos _____

Toma algum dos seguintes medicamentos?:

Dexametasona _____ Ansiolíticos _____ Sulpiride _____ Pro
blemas glandulas suprenais _____ Terapia
hormonal _____

Habilitações Literarias: _____ Nao escolarizado, _____ Básica (5º-9º),
____ Secundaria(10º-12º) _____ Estudos Universitarios.

Profissao _____

Grado de Responsabilidad _____ Número de
pessoas que dependem de sim _____

Número de veces que escoba os dentes por día _____

Uso de colutorio _____ Uso Fita Dentaria _____

Número de unidades de fruta por día (fora das refeições) _____

Número de alimentos doces ou azucarados por dia _____

Mes de gravidez _____

Número de gravidez _____

Hora de recolhida _____




































ANEXO 5

FICHA EXAMEN ORAL

Fecha de Nacimiento _____ Sexo: _____ No. Identificación: _____

Examen Bucal:

Dentición Permanente

																
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
																
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	

C___ A___ O___ CAO-D___

Patología Periodontal. Puntuación Peor dientes: Puntuación: _____

0 Ausencia de inflamación o sangrado

1 Inflamación Leve

2 Inflamación Moderada

3 Inflamación Grave

Observaciones y hallazgos durante el examen bucal:

ANEXO 6. I.R.E.-32

ÍNDICE DE REACTIVIDADE AO ESTRESSE

Data de nascimento _____

O estresse é uma resposta automática do organismo perante situações que exigem maior esforço do normal, o nas que pode acontecer algo perigoso, nocivo o desagradável. Cada pessoa tem uma serie de reacções características ante o estresse, e algumas das mais frequentes se enumeram na lista a seguir.

Por favor, marque as respostas que lhe parecem mais próximas a sua forma habitual de reagir em situações de estresse ou tensão nervosa.

1- Inquietude, incapacidade para relaxar-me e estar tranquilo

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

2- Perca do apetite

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

3- Desentender-me do problema e pensar noutra cosa

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

4- Vontade de suspirar, opressão no peito, sensação de afogar-se

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

5- Palpitações, taquicardia

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

6- Sentimentos de depressão e tristeza

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

7- Maior necessidade de comer, aumento de apetite

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

8- Tremores, tique o câibras musculares

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

9- Aumento da actividade

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

10- Náuseas, enjoos, instabilidade

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

11- Esforço para razoar e manter a calma

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

12- Formigueiro ou adormecimento nas mãos, face, etc.

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

13- Desconforto digestivo, dor abdominal, etc.

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

14- Dores de cabeça

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

15- Entusiasmo, maior energia ou desfrutar com a situação

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

16- Diminuição da actividade

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

17- Perda do apetite sexual o dificuldades sexuais

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

18- Tendência a por as culpas em alguém ou algo

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

19- Sonolência ou maior necessidade de dormir

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

20- Apreensão, sensação de estar a ficar doente

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

21- Esgotamento ou excessiva fadiga

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

22- Necessidade de urinar com frequencia

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

23- Coçar-me, morder-me as unhas, esfregar-me, etc.

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

24- Sentimentos de agressividade ou aumento da irritabilidade

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

25- Diarrea

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

26- Beber, fumar ou tomar algo (pastilhas, comprimidos, etc.)

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

27- Necessidade de estar sozinho sem que ninguém me chateie

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

28- Aumento do apetite sexual

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

29- Ansiedade, maior predisposição a medos, temores, etc.

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

30- Tendência a comprovar repetidamente se tudo esta correcto

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

31- Maior dificuldade em dormir

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

32- Necesidade de estar acompanhado e a ser aconselhado

- ☐ 0 Nada
- ☐ 1 Um pouco
- ☐ 2 Moderadamente
- ☐ 3 Bastante
- ☐ 4 Muito ou extremamente.

ANEXO 7 AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL PARA A INVESTIGAÇÃO



Eu, Dr^a Olga Maria P. S. Viseu médica com a cédula profissional nº 22108, Directora do Serviço de Obstetria do Hospital de Faro declaro, para os devidos e legais efeitos, que Maria Llanes Estrada com o BI 50745916-G, licenciada em Medicina Dentária foi autorizada a seu pedido a frequentar as consultas externas do serviço acima mencionado desde Dezembro de 2009 a Março de 2010, com o objetivo de realizar a recolha de amostras e explorações dentárias, levando a cabo o diagnóstico e as entrevistas de 203 mulheres grávidas, para estudar os níveis de stress e status dentário como matéria para o seu programa de doutoramento, com o intuito de realizar a sua tese Doutoral.

Faro, 20 de Fevereiro de 2013



A Directora do Serviço
de Obstetria

Olga Maria P. S. Viseu
(Dr.^a Olga Viseu)

(ASSINATURA E CARIMBO)